

---

6

---

---

169747 a

395/

Изъ Юрьевского Патологическаго Института  
Проф. В. А. Афанасьева.



# РАСПРОСТРАНЕНІЯ ТУБЕРКУЛЕЗА

въ

## МУЖСКОЙ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЪ.

Эдгара Террепсонъ,

ассистента при Госпитальной клиникѣ.

---

Юрьевъ.

Типографія Шнакенбургъ.

1906.

163

|

|

.

*Herrn Professor Dr. Haerter*  
*274* *ii trefter Hochachtung*  
Изъ Юрьевского Патологическаго Института *übermittelt*  
Проф. В. А. Афанасьева. *von*  
*Afanasi.*



# РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА

въ

## МУЖСКОЙ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЪ.

*Dr. H. Haerter*  
ДИССЕРТАЦІЯ

на степень

Доктора медицины

Эдгара Террепсонъ,

ассистента при Госпитальной клиникѣ.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Проф. В. Г. Цёге фонъ Мантейфель. — Проф. К. К. Дерго. —  
Проф. В. А. Афанасьевъ.

Юрьевъ.

Типографія Шнакенбургъ.

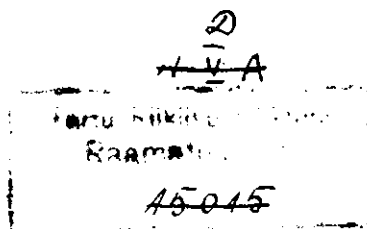
1906.

Печатано съ разрѣшеніи Медицинскаго Факультета Импера-  
торскаго Юрьевскаго Университета.

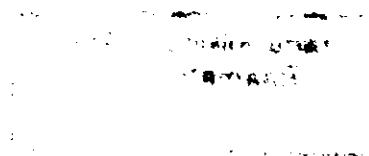
Г. Юрьевъ, 19 сентября 1906 года.

№ 1493.

Деканъ Евецкій.



Посвящаю памяти  
моихъ родителей.





Моему глубокоуважаемому учителю, профессору Вячеславу Алексѣвичу Афанасьеву, выражаю мою искреннюю благодарность какъ за его теплое и участливое отношеніе ко мнѣ вообще, такъ и за предложенную тему и, въ особенности, за цѣнныя и существенныя указанія, сдѣланныя мнѣ при моей работѣ и при просмотрѣ микроскопическихъ препаратовъ.

---





## Введеніе.

---

Цѣль предлагаемой работы изслѣдовать пути распространенія туберкулеза въ мужской мочеполовой системѣ въ виду разногласія авторовъ по этому вопросу. Одни изъ нихъ стояли за восходящее, другіе за нисходящее направленіе распространенія туберкулеза, между тѣмъ какъ третьи допускали и то и другое. Подъ восходящимъ туберкулезнымъ процессомъ авторы понимали распространеніе такового съ яичка на предстательную железу, мочевой пузырь и почки; подъ нисходящимъ — распространеніе съ почки на мочевой пузырь, предстательную железу и придатки. Такъ какъ клинически наблюдаемы были случаи туберкулеза мочевой и половой системы въ отдѣльности, то естественно долженъ былъ возникнуть вопросъ о томъ, гдѣ находится первоначальный очагъ болѣзни, какъ распространяется процессъ, — нисходящимъ или восходящимъ путемъ, — возможенъ ли переходъ съ одной системы на другую. Благодаря клиническимъ методамъ изслѣдованія возможно было прослѣдить, до извѣстной степени, ходъ

распространенія туберкулеза; но все-таки во многихъ случаяхъ являлось недоумѣніе, въ особенности въ такихъ случаяхъ, когда туберкулезъ не распространялся непрерывно, такъ сказать, сплошнымъ рядомъ, а скачками; когда, напр., при туберкулезѣ почки процессъ переходилъ на придатокъ, минуя мочевой пузырь. Затѣмъ позднѣйшіе ученые поставили себѣ цѣлью изслѣдованіе туберкулезнаго заболѣванія на мертвомъ матеріалѣ. Патолого-анатомическимъ изслѣдованіямъ и принадлежитъ поэтому честь первыхъ серьезныхъ работъ по выясненію этого запутаннаго вопроса. Выводы въ этихъ работахъ основаны на статистическихъ данныхъ. Утвердились главнымъ образомъ два взгляда на распространеніе процесса: одни являлись защитниками взгляда о восходящемъ распространеніи туберкулезнаго процесса, другіе — о нисходящемъ. Оба эти взгляда имѣютъ много защитниковъ и противниковъ. За послѣднее время однако большинство изслѣдователей начинаетъ склоняться въ сторону приверженцевъ нисходящаго распространенія туберкулезнаго процесса — нисходящаго въ смыслѣ фізіологическомъ, т. е. слѣдуя направленію тока почечной или сѣмянной жидкостей. Въ названномъ смыслѣ подъ восходящимъ распространеніемъ туберкулеза будетъ подразумѣваться путь распространенія процесса противъ тока этихъ выдѣленій и отдѣленій. Въ экспериментальной части нашей работы мы будемъ придерживаться терминовъ, соотвѣтствующихъ понятіямъ фізіологическимъ, въ исторической же — въ смыслѣ старыхъ авторовъ.

Мы увидимъ, что туберкулезъ въ мочеполовой системѣ распространяется главнымъ образомъ въ направленіи тока мочи или сѣмени. Это становится понятнымъ, если имѣть въ виду, что мочева и половая системы отдѣлены другъ отъ друга, и что только начиная съ мѣста, извѣстнаго подъ названіемъ *pars prostatica urethrae*, онѣ имѣютъ одно общее русло. Только благодаря экспериментальнымъ изслѣдованіямъ взглядъ о нисходящемъ распространеніи туберкулеза становится съ каждымъ днемъ все болѣе и болѣе вѣроятнымъ. Настоящая работа вызвана была скромнымъ желаніемъ хотя нѣсколько освѣтить вопросъ о распространеніи туберкулезнаго процесса.

---

Въ 1886 году появилась работа Steinthal'я<sup>1)</sup>, въ которой сообщены результаты 24 вскрытій, лично произведенныхъ авторомъ. Въ этой работѣ онъ излагаетъ свой взглядъ на распространеніе туберкулезнаго процесса въ мочеполовыхъ органахъ. Авторъ приходитъ къ выводу, что первичный туберкулезъ начинается въ почкахъ, оттуда переходитъ на лоханки, мочеточники, мочевой пузырь, предстательную железу и, наконецъ, на придатки. Предстательная железа заболѣваетъ чаще придатка и яичка. Туберкулезъ мочеполовыхъ органовъ, по его мнѣнію, беретъ свое начало всегда съ почекъ, никогда съ половыхъ органовъ, въ виду чего онъ распространяется всегда въ нисходящемъ направленіи; авторъ придаетъ мочѣ главную роль въ передачѣ процесса въ нисходящемъ направленіи. Казеозный процессъ въ мочевой системѣ въ большинствѣ случаевъ сопровождается туберкулезнымъ процессомъ въ половой системѣ, о распространеніи котораго авторъ не считаетъ себя однако въ правѣ сказать что-либо опредѣленное.

---

1) Dr. F. Steinthal: Über die tuberkulöse Erkrankung der Niere in ihrem Zusammenhang mit der gleichnamigen Affection des männlichen Urogenitalapparates. *Virchows Archiv* 1886. Bd. 100, pag. 81.

Хотя Steinthal и сторонникъ взгляда о нисходящемъ распространѣніи туберкулезнаго процесса, все же интересно указать на то мѣсто его работы, гдѣ у него зарождается сомнѣніе относительно одинаковаго пути распространѣнія туберкулезнаго процесса въ мочевой и половой системахъ: „Или развивается, быть можетъ, туберкулезъ яичекъ и почекъ независимо другъ отъ друга въ томъ смыслѣ, что заболѣваніе въ мочевой системѣ идетъ нисходящимъ, а въ половой системѣ восходящимъ путемъ; или вообще нельзя установить правильнаго теченія заболѣванія?“

Въ его работѣ приводятся воззрѣнія авторовъ о нисходящемъ и восходящемъ распространѣніи туберкулеза въ мочеполовыхъ органахъ, а именно:

Rokitansky, Virchow, Klebs, Birch-Hirschfeld, Ziegler, Cornil et Ranvier, затѣмъ клиницисты Ebstein, Lancereaux, Kocher стоятъ за восходящій путь распространѣнія туберкулезнаго процесса, между тѣмъ какъ Vogel, кажется, за нисходящее направленіе. Thomas Smith придерживается взгляда о распространѣніи процесса въ нисходящемъ направленіи: съ почекъ процессъ идетъ чрезъ мочеточники на мочевой пузырь, предстательную железу и на яички. Подобнаго взгляда придерживается и Guébhard.

Stapfer допускаетъ какъ нисходящее, такъ и восходящее направленіе.

Интересно воззрѣніе Schmidtlein'a, который при первичномъ туберкулезѣ рѣзко отличаетъ пер-

вичный половой туберкулезъ, переходящій восходящимъ путемъ на почки, и первичный мочевоу туберкулезъ, идущій съ почекъ внизъ на пузырь, или даже исходящій отъ пузыря. Если упомянутые авторы вообще и допускаютъ нисходящій путь распространения туберкулеза, то они, во всякомъ случаѣ, считаютъ его крайне рѣдкимъ явленіемъ.

Въ томъ же 1886 году Dr. M. Simmonds<sup>1)</sup> опубликовалъ работу, въ которой горячо защищается взглядъ о восходящемъ распространении туберкулезнаго процесса, берущаго свое начало въ половой системѣ. Simmonds изслѣдовалъ 60 случаевъ, изъ которыхъ 25 изслѣдованій сдѣлано на живыхъ, остальные 35 — на трупахъ. На трупахъ пораженіе придатковъ было найдено въ 31, сѣмянныхъ пузырьковъ въ 29, предстательной железы въ 26, яичекъ въ 15 случаяхъ. При комбинированномъ туберкулезѣ половой и мочевоу системъ онъ нашелъ въ 14 случаяхъ пораженными 9 разъ почки, 13 разъ мочевоу пузырь, 12 разъ предстательную железу, 12 разъ придатки и 13 разъ сѣмянные пузырьки. Основываясь на своихъ статистическихъ данныхъ, Simmonds приходитъ къ заключенію, что мочеполовоу туберкулезъ беретъ свое начало въ половой системѣ и восходящимъ путемъ переходитъ на почки. Главную роль при инфекціи Simmonds

---

1) Dr. M. Simmonds. Aus dem allgemeinen Krankenhause zu Hamburg. Über Tuberkulose des männlichen Genitalapparates. Deutsches Archiv für klinische Medizin 1886, pag. 57.

отводить предстательной железе и сѣмяннымъ пузырямъ. Заболѣванія предстательной железы и придатка обычно происходятъ на одноименной сторонѣ; то же самое явленіе онъ отмѣчаетъ и при комбинированномъ туберкулезѣ. Въ 6 случаяхъ онъ нашелъ пораженными 4 раза одноименные почки и придатки, 2 раза обѣ почки и оба придатка. Комбинированный туберкулезъ, по его мнѣнію, не бываетъ, такъ сказать, перекрестнымъ. Авторъ считаетъ мнѣніе объ инфекціи *per coitum* довольно шаткимъ. Во всякомъ случаѣ туберкулезъ мочеполовой системы получается у людей съ наследственнымъ предрасположеніемъ, а также у пораженныхъ уже туберкулезомъ легкихъ. Въ 60 случаяхъ 49 были съ наследственнымъ предрасположеніемъ или же съ туберкулезнымъ пораженіемъ легкихъ. Травмы и гоноррея служатъ у такихъ индивидуумовъ поводомъ къ возникновенію туберкулезнаго очага на пораженныхъ мѣстахъ. При заболѣваніи яичка, придатка и ближайшей части канатика авторъ рекомендуетъ кастрацію, которая однако противопоказывается въ ранней молодости, такъ какъ въ послѣднихъ случаяхъ часто получается само собою излеченіе (*Spontanheilung*). Подъ конецъ онъ приводитъ нѣсколько опытовъ: онъ впрыскивалъ туберкулезную мокроту кроликамъ въ брюшину; на слѣдующій день онъ сильно сдавливалъ лѣвое яичко, — получалось при этомъ припуханіе, которое черезъ нѣкоторое время спадало. Вскрытіе, произведенное чрезъ 2 мѣсяца, показало милиарный



туберкулезъ въ лѣвомъ яичкѣ и придаткѣ. Правое яичко и придатокъ остались здоровыми.

Отъ обоихъ авторовъ ускользнула, повидимому, диссертация Dr. W. Pavél'я<sup>1)</sup>, появившаяся въ 1884 году. Въ этой диссертации авторъ высказываетъ взглядъ, что туберкулезъ въ мочеполовой системѣ у мужчинъ въ большинствѣ случаевъ является комбинированнымъ. Наиболее частымъ исходнымъ мѣстомъ авторъ считаетъ почку, а затѣмъ уже придатокъ. Распространеніе процесса идетъ либо по направленію тока мочи, либо же сѣмени. Не только придатокъ, но и яичко можетъ являться очагомъ распространенія туберкулеза. Въ своей диссертации авторъ придерживается такимъ образомъ новѣйшихъ воззрѣній.

1888 годъ далъ новый трудъ С. v. Krzywicki'аго<sup>1)</sup>, въ которомъ авторъ описываетъ 29 случаевъ туберкулеза мочеполовой системы. Онъ пришелъ къ убѣжденію, что туберкулезъ мочеполовой системы составляетъ около 5% общаго числа всѣхъ туберкулезныхъ заболѣваній, что онъ появляется у людей чахоточныхъ, даже при формахъ туберкулеза, показывающихъ тенденцію къ заживленію и обызвествленію. Заразныя начала переносятся кровью въ извѣстный органъ мочепо-

1) W. Pavél. Die Tuberkulose des männlichen Harn- und Genitalapparates, Jnaugural-Dissertation, Breslau, 1884. Referat im Centralblatt für Chirurgie, 1885.

1) Dr. C. v. Krzywicki: 29 Fälle von Urogenitaltuberkulose. Ziegler's Beiträge, 1888.

ловой системы, а отъ пораженнаго органа заражаются уже другіе по смежности, *per contiguitatem*. При этомъ въ кровеносныхъ сосудахъ туберкулезные узелки находятся или разбросанными въ стѣнкахъ сосудовъ, или вокругъ сосудовъ, часто они закупориваютъ даже ихъ просвѣтъ. Что касается распространенія въ мочеполовой системѣ, то оно происходитъ либо по смежности, либо скачками. Туберкулезный процессъ переходитъ главнымъ образомъ съ придатка на мочевые пути, рѣже съ почекъ на половую систему, при чемъ при таковомъ переходѣ предстательная железа никогда не остается, повидимому, непораженной. Чаще всего здоровымъ остается сѣмянной канатикъ, нелегко заболѣваютъ также и мочеточники. Авторъ приходитъ къ заключенію, что распространеніе туберкулеза въ мочеполовой системѣ идетъ по току крови или лимфы въ стѣнкахъ мочеточниковъ и сѣмянныхъ канатиковъ. Въ мочевой системѣ Krzywicki допускаетъ нисходящее и только условно — восходящее распространеніе, а именно при разслабленіи тонуса мочеточниковъ, при чемъ палочки поднимаются вверхъ вмѣстѣ со струей мочи. Интересно его предположеніе, согласно которому онъ допускалъ свободное прохожденіе туберкулезныхъ палочекъ черезъ почки, безъ поврежденія ихъ, какъ это доказано Grawitz'емъ для нѣкоторыхъ видовъ грибковъ плѣсени. Автору кажется на основаніи 14 случаевъ пораженія предстательной железы (изъ 15 случаевъ туберкулеза мочеполовой системы), что именно этотъ

органъ является очагомъ, такъ сказать, центральной станціей, откуда мочеполовой туберкулезъ получаетъ свое распространеніе и на другіе органы. Принимая во вниманіе, что сѣмянные пузырьки поражаются чаще мочевого пузыря, онъ предполагаетъ, что туберкулезный процессъ распространяется преимущественно по пути сѣмени, а не мочи.

Итакъ, изъ обзора главныхъ работъ можно притти къ заключенію, что одни изслѣдователи являются защитниками восходящаго пути, другіе — нисходящаго, между тѣмъ какъ третьи допускаютъ и то и другое; послѣдніе являются такимъ образомъ какъ-бы посредниками между представителями противоположныхъ взглядовъ. Существуютъ однакожъ авторы, которые отдѣльнымъ органамъ мочевой и половой системъ приписываютъ только имъ присущіе пути распространенія туберкулезнаго процесса.

Такъ, напр., Klebs говорить, что туберкулезъ по *vas deferens* распространяется или восходящимъ, или нисходящимъ путемъ, между тѣмъ какъ съ предстательной железы туберкулезъ распространяется исключительно восходящимъ путемъ на почки.

Съ другой стороны, Weigert утверждаетъ, что въ мочеточникахъ наблюдаются и восходящіе, и нисходящіе пути распространенія туберкулеза.

Изъ приведеннаго вытекаетъ, что, несмотря на тщательныя работы авторовъ, на ихъ остроуміе, вопросъ все-таки остается открытымъ. Изъ числа всѣхъ авторовъ, посвятившихъ себя выясненію этого

вопроса, большинство является приверженцами того или другого взгляда; между ними встрѣчается много громкихъ именъ.

Rokitansky, Virchow, Klebs, Birch-Hirschfeld, Lancereaux, Weigert, Jani, Simmonds, Desnos, Cornil, Ranvier, Ebstein, Cornet, Guyon, Kocher — являются сторонниками восходящаго туберкулеза, между тѣмъ какъ Steinthal, Cohnheim, Vogel, Th. Smith, Guébhard стоятъ за нисходящій туберкулезъ.

Heiberg, v. Krzywicki, Ziegler и многіе другіе допускаютъ возможность какъ восходящаго, такъ и нисходящаго туберкулеза.

Существуютъ, кромѣ этого, труды, доказывающіе возможность полученія туберкулеза черезъ половое сношеніе или вслѣдствіе ритуальнаго обряда (Lehmann, Lindmann, Hofmohl, Elsenberg, W. Meyer, Fernet, Malécot, Neumann, Доброклонскій, Löwenstern, Kolizow, Kraske, Glockner, Schuchardt). Названные авторы являются приверженцами такъ называемаго экзогеннаго зараженія.

Принимая во вниманіе серьезность трудовъ авторовъ и ихъ разногласіе, не трудно себѣ представить, что разъясненіе данныхъ, полученныхъ при вскрытіяхъ, сопряжено было съ немалыми затрудненіями. На это указываетъ J. Israel<sup>1)</sup>. Онъ говоритъ, что, при болѣе длительныхъ формахъ

1) J. Israel: Über Nierentuberkulose. Deutsche med. Wochenschrift 1890.

туберкулеза мочеполовой системы, не все органы показывают одинаковую картину разрушения, — даже при одновременном заболевании их; так, напр., мочевого пузыря, по сравнению с почками, легко переносить туберкулезное заболевание. Выводы затрудняло, кроме того, еще то обстоятельство, что заболевание мочеполового тракта являлось обычно вторичным; не трудно представить себе при таком вторичном заболевании (по отношению к организму) еще новое заболевание, напр., при уже заболевшей почке, поражение яичка. Для патологов получался таким образом смешанный случай, так сказать, двухмоментного заражения, который они относили соответственно их взглядам либо к восходящему, либо к нисходящему распространению. Сторонники восходящего туберкулеза считали в подобном случае исходным местом яичко, приверженцы противоположного взгляда — почку. Еще одно обстоятельство имело значение при оценке статистических данных о мочеполовом туберкулезе, а именно: в известном числе туберкулезных заболеваний, количество заболеваний в мочевом аппарате не всегда соответствовало таковому же количеству в половом аппарате. Если перевешивало число заболеваний в мочевом аппарате, то исследователь являлся защитником нисходящего направления, в противоположном случае наоборот. Еще более запутанным делался вопрос в случае применения неравного количества случаев для статистики, что

встрѣчалось довольно часто. Въ подобныхъ случаяхъ результаты зависѣли отъ количества матеріала, имѣннаго у изслѣдователей. Основанныя на статистическихъ данныхъ работы упускаютъ изъ виду то обстоятельство, что въ двухъ отдѣльныхъ системахъ нельзя сопоставлять неравное число органовъ. Въ составъ мочевой системы входятъ почки, мочеочники и мочевой пузырь; въ составъ половой системы входятъ яички съ придатками, сѣмянные канатики, предстательная железа и сѣмянные пузырьки. Такимъ образомъ, между тѣмъ какъ въ мочевой системѣ оказывается три шанса къ заболѣванію, въ половой системѣ ихъ пять, т. е. на  $66\frac{2}{3}\%$  больше. Неудивительно поэтому, что каждый органъ въ извѣстныхъ статистикахъ долженъ былъ служить исходнымъ мѣстомъ туберкулезнаго заболѣванія. Такъ какъ вслѣдствіе упомянутыхъ случайностей, трудностей и ошибокъ не удавалось получить ясной картины путей распространенія туберкулеза, то авторы, наконецъ, должны были прибѣгнуть къ экспериментальному изслѣдованію вопроса, инфицируя отдѣльные органы мочеполового тракта. Изслѣдованія эти привели къ интереснымъ результатамъ, подтверждающимъ, повидимому, то мнѣніе, что туберкулезный процессъ идетъ только нисходящимъ путемъ, т. е. по току мочи или сѣмени.

Переходя теперь къ историческому очерку экспериментальныхъ работъ, я долженъ напомнить, что уже говорилось объ опытахъ Simmonds'a. Въ 1885 году Нанау<sup>1)</sup> опубликовалъ работу, трактующую о попыткахъ вызвать экспериментальнымъ путемъ туберкулезъ мочеполовыхъ органовъ у кроликовъ и морскихъ свинокъ. Онъ пишетъ: „Лѣтомъ 1885 года я предпринялъ рядъ опытовъ съ цѣлью вызвать экспериментальнымъ путемъ туберкулезъ въ мочеполовыхъ органахъ, вводя туберкулезный матеріалъ въ уретру или во влагалище кролика и морскимъ свинкамъ. Только одинъ опытъ надъ самцомъ увѣнчался до сихъ поръ успѣхомъ. Спустя нѣсколько мѣсяцевъ животное околѣло отъ туберкулеза уретры, имѣя на членѣ двѣ прободающія, фунгозныя опухоли; мочевой пузырь, паховыя и retroperitoneal'ныя железы были также поражены туберкулезомъ. Почки и внутренніе половые органы оказались здоровыми.“ Большинство опытовъ названнаго автора были неудачны. Несмотря

---

1) Нанау: Virchow's Archiv Bd. 108, pag. 221. Beiträge zur Lehre der acuten Miliartuberkulose. 1887.

на тщательные поиски, другихъ работъ по этому вопросу мнѣ не удалось найти до 1890 года.

Въ 1890 году появился трудъ Rovsing'a<sup>1)</sup>. Авторъ вводилъ кроликамъ туберкулезныя палочки въ мочевой пузырь съ временной лигатурой уретры, получивъ при этомъ только туберкулезъ пузыря, и то только тогда, когда наносилъ предварительно пораненіе мочевому пузырю, или же когда вызывалъ гнойный циститъ.

Nicol<sup>2)</sup> въ 1899 году вводилъ кроликамъ туберкулезныя палочки въ сѣмянной канатикъ, перевязавъ его предварительно близко у шейки пузыря, на мѣстѣ входа въ сѣмянные пузырьки. Вскрытіе, произведенное черезъ два мѣсяца, показало туберкулезъ сѣмянного канатика, начиная съ мѣста инфекции до придатка; въ послѣднемъ небольшіе туберкулезные очаги.

Въ 1900 году Paladino Blandini<sup>3)</sup> впрыскивалъ туберкулезныя палочки кроликамъ - самцамъ въ уретру и нашелъ ихъ спустя 30 часовъ въ придаткахъ, въ двухъ случаяхъ изъ 10 даже въ яичкѣ.

Въ 1901 году v. Baumgarten<sup>4)</sup> въ своихъ попыткахъ инфицировать мочеполовую систему туберкулезомъ посредствомъ введенія туберкулезнаго

1) Thorkild Rovsing: Die Blasenentzündung, ihre Aetiologie, Pathogenie und Behandlung. Berlin 1890.

2) Nicol: Zitiert nach Lubarsch-Ostertag, Tuberkulosereferat von Dürk-Oberndorfer VI. 99.

3) Paladino Blandini: Annales des maladies des organes génito-urinaires Nr. 10. 1900.

4) v. Baumgarten: Über experimentelle Urogenitaltuberkulose, Langenbecks Archiv Bd. 63. 1901.



матеріала въ уретру получалъ всегда только заболѣваніе уретры и пузыря; мочеточники и почки оставались при этомъ всегда здоровыми. Результатъ его опытовъ вполне тождественъ съ результатомъ, полученнымъ Нанау въ 1885 году.

Въ 1901 году Крамер'у<sup>1)</sup> удалось вызвать туберкулезъ яичка введеніемъ эмульсіи туберкулезныхъ палочекъ въ сѣмянной канатикъ съ послѣдующей лигатурой его.

Нансен<sup>2)</sup> въ 1903 году задался цѣлью получить туберкулезъ почекъ гематогеннымъ путемъ. Съ этою цѣлью онъ послѣ предварительнаго подкожнаго впрыскиванія туберкулезныхъ палочекъ давилъ черезъ брюшные покровы на почку, намѣреваясь этимъ путемъ вызвать въ ней травматическое поврежденіе и такимъ образомъ создать въ организмѣ *locus minoris resistentiae*. Но животное отъ поврежденія околѣло на слѣдующій день. При дальнѣйшихъ опытахъ на 10 животныхъ при поврежденіи иглой почекъ чрезъ брюшную стѣнку, равно какъ и при перевязкѣ мочеточника, результаты получались всегда отрицательные, такъ какъ ни почки, ни пузырь не заболѣвали. При впрыскиваніи культуры туберкулезныхъ палочекъ въ трахею и при перевязкѣ мочеточника авторомъ получены

1) Крамер: Experimentelle Beiträge zum Studium der Hodentuberkulose. Verhandlungen der pathologischen Gesellschaft 8. Tagung Berlin 1901.

2) Нансен: Recherches expérimentales sur la tuberculose génito-urinaire, surtout sur la tuberculose du rein. (Annales des maladies génito-urinaires).

были отрицательные результаты. При непосредственном впрыскивании въ почечную паренхиму авторъ не получалъ туберкулеза почекъ, а получалось туберкулезное поражение *prostatae* и *utriculi prostatici*. При инъекціяхъ въ мочеточникъ съ предварительной лигатурой палочки были найдены въ почечныхъ лоханкахъ, при чемъ въ одномъ только случаѣ изъ 4 возможно было констатировать туберкулезное поражение почечныхъ пирамидъ. При поврежденіи мочевого пузыря и перевязкѣ уретры въ продолженіе 24 часовъ получилось только поражение мочевого пузыря. Наичаще оказывались пораженными *prostate* и *sinus prostaticus*.

Paul Asch<sup>1)</sup> въ 1903 году опубликовалъ экспериментальную работу надъ собаками: „Über das Schicksal der in die Nierenarterien eingebrachten Tuberkelbacillen.“ Авторъ посредствомъ мягкаго катетера вводилъ туберкулезныя палочки черезъ *arteria femoralis* по *aorta abdominalis* до мѣста отхода *arteriae renalis* и получалъ слѣдующіе результаты. Оказалось, что палочки инфицировали почки, проникая сначала въ сосуды мальпигіевыхъ клубочекъ, откуда онѣ переносились въ паренхиму, *vasa efferentia* или въ мочевые каналцы.

Въ 1904 году появилась работа проф. v. Baumgarten'a<sup>2)</sup> и Kraemer'a. Работа эта послужила

---

1) Paul Asch: Über das Schicksal der in die Nierenarterien eingebrachten Tuberkelbacillen (Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane H. 4. 1903.)

2) Baumgarten und Kraemer: Experimentelle Studien über Histogenese und Ausbreitung der Urogenitaltuberculose. Baumgarten: Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie. 1904.

поводомъ къ разработкѣ нашей темы. Между прочимъ въ ней удѣлено было особое вниманіе туберкулезу яичка, его гистогенезу и экспериментальному его полученію. Несомнѣнный туберкулезъ яичка путемъ экспериментальнымъ получался при слѣдующихъ условіяхъ: 1. при непосредственномъ введеніи туберкулезныхъ палочекъ въ паренхиму яичка; 2. при инъекціи въ *vas deferens* въ направленіи къ яичку съ предварительной лигатурой сѣмяннаго канатика. Цѣлый рядъ опытовъ (числомъ 60) были предприняты (Baumgarten) съ цѣлью вызвать, исходя съ уретры, туберкулезъ яичекъ и пузыря; всѣ эти попытки давали отрицательные результаты, если только не соблюдались нѣкоторыя предварительныя мѣры, состоявшія въ извѣстномъ уменьшеніи количества воды и пищи у животныхъ за нѣсколько дней до операціи. Въ 24 положительныхъ случаяхъ (изъ общаго числа 60) при названномъ приемѣ получался язвенный туберкулезъ *partis prostaticae urethrae, prostatae* и дна мочевого пузыря, при чемъ однако никогда не приходилось констатировать распространеніе процесса вверхъ по мочеточникамъ до почки, несмотря на то, что животныя жили 1½ года и больше. Иногда наблюдалось пораженіе отдаленно расположеннаго органа, напр., легкаго. Если при этихъ опытахъ случайно заболѣвало яичко, то вызывалось это всегда другими патогенными бактеріями. Легко было, напротивъ, вызывать инфекцію *vasis deferentis* или предстательной железы, если только яичко или придатокъ

были заражены туберкулезомъ (Baumgarten и Крамер). У шести животныхъ, у которыхъ прививка произведена была въ *caput epididymidis*, и у четырехъ въ *cauda epididymidis*, получился туберкулезный процессъ сѣмянного канатика до предстательной железы, въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже самой железы, въ особенности при прививкѣ въ *cauda epididymidis*; иногда же можно было констатировать пораженіе отдаленно расположенныхъ органовъ. *Vas deferens* здоровой стороны оставался всегда здоровымъ; на пузырь и на яичкѣ одноименной стороны можно было иногда замѣтить на серозной оболочкѣ туберкулезные узелки, распространившіеся по лимфатическимъ путямъ, а не интраканаликулярно. При лигатурѣ *vasis deferentis* (Крамер) и введеніи туберкулезныхъ палочекъ выше мѣста лигатуры, получалось всегда пораженіе сѣмянного канатика до предстательной железы, равно какъ и при инъекціи въ придатокъ. *Vas deferens* здоровой стороны, слизистая пузыря, мочеточники и почки оставались всегда здоровыми.

Изъ всѣхъ этихъ опытовъ явствуетъ, что туберкулезъ въ половомъ аппаратѣ распространяется по направленію тока секрета физиологически, стало быть, нисходящимъ путемъ; однако при особенныхъ условіяхъ, напр., при лигатурѣ *vasis deferentis* и введеніи въ него туберкулезныхъ палочекъ въ направленіи къ яичку, получалось и обратное току секрета распространеніе, при чемъ оказывались пораженными придатокъ и яичко.

Въ 1905 году появилась работа Pels-Leusden<sup>1)</sup>, въ которой авторъ сообщаетъ объ опытахъ, произведенныхъ имъ на козахъ. Онъ получалъ при инъекціи туберкулезныхъ палочекъ въ обнаженную почечную артерію во всѣхъ случаяхъ первичный почечный туберкулезъ, за исключеніемъ одного случая смѣшанной инфекціи. Мочеточники, пузырь и уретра оставались всегда здоровыми; въ одномъ случаѣ получился туберкулезъ предстательной железы, сѣмянныхъ пузырьковъ и vasis deferentis. Во всѣхъ почти случаяхъ поражены были легкое и печень.

Изъ всѣхъ перечисленныхъ работъ слѣдуетъ, что путь распространенія туберкулеза въ мочеполовыхъ органахъ противъ тока сѣмянной жидкости и мочи болѣе чѣмъ невѣроятенъ.

---

1) Pels-Leusden: Zur Frage der experimentellen Erzeugung der Nierentuberkulose (Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Allgemeine med. Central-Zeitung 1905. № 21.)

---

## Планъ работы.

Познакомившись съ работами авторовъ, я сдѣлалъ попытки привить туберкулезъ въ отдѣльные органы, чтобы имѣть возможность прослѣдить путь распространенія туберкулеза, при чемъ я лично придерживался взгляда о нисходящемъ распространеніи туберкулеза, т. е. по току сѣмянной и почечной жидкостей. Одни опыты являются провѣрочными, другіе, какъ мнѣ кажется, впервые мною поставлены, такъ какъ, по крайней мѣрѣ, въ доступной мнѣ литературѣ я ихъ найти не могъ. Такъ, шести кроликамъ и четыремъ морскимъ свинкамъ я прививалъ туберкулезную эмульсію въ предстательную железу, чтобы такимъ образомъ отъ этого первоначальнаго очага прослѣдить распространеніе процесса. Прививка эта удавалась мнѣ сравнительно легко: послѣ лапаротоміи я оттягивалъ по возможности пузырь впередъ и производилъ прививку посредствомъ сильно наклоненнаго къ позвоночному столбу шприца съ длинной иглой. Имѣя въ виду этотъ способъ прививки, я сначала проконтролировалъ возможность такого введенія на кроликахъ, послу-

жившихъ мнѣ для другихъ опытовъ, во время ихъ вскрытій. Затѣмъ я пытался инфицировать яичко по пути кровеносныхъ сосудовъ, вводя туберкулезныя палочки въ *vena spermatica interna*. Имѣя въ виду, что Rovsing'у удавалось легко получить туберкулезъ пузыря, нанося предварительно пораненія или вызвавъ гнойный циститъ, я прививалъ отдѣльнымъ животнымъ туберкулезъ въ придатокъ и въ почку, чтобы получить туберкулезъ пузыря; по истеченіи 16 дней мочевой пузырь промывался 5% растворомъ *arg. nitrici*, чтобы вызвать катаральное раздраженіе его.

### **Матеріалъ и способъ его обрабатыванія.**

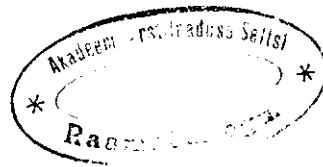
Экспериментальныя животныя въ числѣ 30 состояли изъ кроликовъ и морскихъ свинокъ; послѣднія употреблялись для болѣе грубыхъ, первые для болѣе тонкихъ прививокъ. Операціонное поле всегда выбривалось и вымывалось согласно требованіямъ экспериментальной науки. При операціяхъ всегда примѣнялся хлороформъ, также какъ и при умерщвленіи животныхъ. Что касается туберкулезныхъ культуръ, то я получалъ ихъ изъ Патологическаго Института, Гигіеническаго кабинета Университета, изъ бактериологической станціи Ветеринарнаго Института и изъ Института Экспериментальной Медицины. Количество вводимого туберкулезнаго матеріала не измѣрялось, ибо вопросъ шель о прививкѣ,

а не о вирулентности. При каждой прививкѣ игла Pravaz'евского шприца вводилась въ ткань и затѣмъ нѣсколько вытягивалась обратно, чтобы такимъ образомъ уменьшить напряженіе ткани; главная же забота при впрыскиваніи состояла въ томъ, чтобы не давать возможности туберкулезному матеріалу вылиться въ брюшную полость. При введеніи туберкулезныхъ палочекъ въ сѣмянной канатикъ, произведенномъ по способу v. Baumgarten'a, перитонита никогда не получалось. Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ: введенная игла извлекается при помощи кусочка ваты, смоченной въ сулемовомъ растворѣ; мѣсто входа иглы смачивается растворомъ іода. Въ канатикъ впрыскивалось столько матеріала, сколько требовалось для незначительнаго его набуханія. Въ своихъ прививкахъ я употреблялъ туберкулезъ не рогатаго скота, а исключительно человѣческій, хотя и извѣстно, что послѣдній не такъ сильно развивается въ организмѣ животного, какъ туберкулезъ рогатаго скота. На это обстоятельство указываютъ также v. Baumgarten и Römer<sup>1)</sup>. Что касается теперь полученія эмульсіи туберкулезныхъ палочекъ, то она приготавливалась слѣдующимъ образомъ: въ стерильную чашечку Petri наливалась дистиллированная стерилизованная вода, въ которой въ продолженіе 20 минутъ промывались колоніи чистой разводки туберкулеза, выращенной на Glycerin-Agar'ѣ. Оттуда онѣ переносились въ

1) Dr. med. Paul H. Römer: Tuberkelbacillenstämme, in Beiträge zur experimentellen Therapie. v. Behring. Heft 6. 1903.



стерильную чашечку при помощи прокаленной платиновой лопаточки, измельчались въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли до получения мутноватой, однообразной эмульсии. Передъ наполненіемъ шприца эмульсія эта хорошо взбалтывалась. Смотря по органу, такой эмульсии вводилось по 0,2—0,3 Pravaz'евского шприца, емкостью въ 1,0 куб. сантиметръ. Шприцъ вмѣстѣ съ употребленной иглой подвергался кипяченію. Послѣ операціи и прививки рана зашивалась шелкомъ, и шовъ покрывался іодоформъ - коллодіумомъ оффицинальнаго состава. Способъ этотъ оказался вполне цѣлесообразнымъ и удовлетворительнымъ. Для микроскопическаго изслѣдованія органы послѣ извлеченія фиксировались въ 4% растворѣ формалина, въ которомъ они оставлялись, по крайней мѣрѣ, на двѣ недѣли; послѣ этого они переносились въ 70% алкоголь и, наконецъ, въ абсолютный. Отсюда они переносились въ смѣсь эфира съ абсолютнымъ алкоголемъ въ равныхъ количествахъ, а затѣмъ помѣщались въ целлоидинъ увеличивающейся концентрации. Срѣзы микроскопическіе колебались между 8 и 12 микронами. Что касается окрашиванія препаратовъ, то одинъ изъ нихъ окрашивался по Ziehl-Neelsen'у, другой по Koch-Ehrlich'у и третій, контрольный, по van Gieson'у. Послѣдній препаратъ въ качествѣ справочнаго оказался весьма важнымъ, такъ какъ въ немъ ясно можно было констатировать туберкулезныя измѣненія въ ткани, между тѣмъ какъ въ препаратахъ,



окрашенных на палочки, ткань не всегда была въ достаточной степени дифференцирована. Иногда въ ясныхъ туберкулезныхъ очагахъ не могли быть найдены туберкулезныя палочки, — явление, часто подтверждаемое другими авторами. Что касается микроскопическаго изслѣдованія органовъ, то оно не ограничивалось одними органами мочеполовой системы; изслѣдованію подвергались и другіе органы животнаго, какъ печень, селезенка и легкія. Въ моихъ опытахъ я умышленно не вводилъ туберкулезный матеріаль въ уретру, такъ какъ, благодаря работамъ v. Baumgarten'a и Hansen'a, вопросъ этотъ не возбуждаетъ сомнѣнія. Опыты распределены въ 4 слѣдующихъ группахъ.

#### **I. Опыты для полученія туберкулеза яичка и придатка.**

а) Шесть морскихъ свинокъ за №№ 3, 4, 5, 6, 7, 8. Четыре кролика за №№ 21, 22, 23, 24. Лигатура сѣмяннаго канатика съ послѣдующимъ впрыскиваніемъ туберкулезнаго матеріала въ направленіи къ придатку.

б) Четыре кролика за №№ 11, 12, 25, 26. Лигатура *venae spermaticae internae* съ послѣдующимъ впрыскиваніемъ въ нее туберкулезнаго матеріала.

#### **II. Опыты инфекціи мочевого пузыря со стороны почек и яичекъ.**

Два кролика за №№ 13, 14. Двѣ морскія свинки за №№ 9, 10.

Кроликамъ впрыскиваніе произведено было въ правый придатокъ, морскимъ свинкамъ —

въ правую почку; 16 дней спустя всѣмъ животнымъ пузырь былъ промытъ 5% растворомъ  $\text{AgNO}_3$ .

**III. Опыты съ благопріятной постановкой для инфекціи органовъ мочеполового аппарата.**

Двѣ морскія свинки за № № 1, 2. Впрыскиваніе сдѣлано въ правую почку и лѣвое яичко.

**IV. Опыты прививки туберкулезнаго матеріала въ предстательную железу.**

Шесть кроликовъ за № № 15, 16, 17, 18, 19, 20.  
Четыре морскія свинки за № № 27, 28, 29, 30.

---

## I.

### Первая группа опытовъ

для получения туберкулеза яична и придатка.

а) Лигатура сѣмянного канатика съ послѣдующимъ впрыскиваніемъ туберкулезнаго матеріала въ направленіи къ придатку.

**№ 5.** Морская свинка, самецъ.

Операция 18. I. 04 г. Вѣсъ 700 гр.

Убита 19. I. 04 г. „ 635 „

Продолжительность опыта 1 день.

Макроскопическое изслѣдованіе. Означенная свинка перегрызла наложенные на брюшную рану швы, вслѣдствіе чего произошло выпаденіе кишекъ, которое повлекло за собою гангрену послѣднихъ. Животное отъ этого и умерло. Края брюшной раны воспалены, петли кишекъ синевато-черной окраски; остальная брюшина чиста, безъ воспалительныхъ явленій.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ просвѣтъ праваго сѣмянного канатика замѣтны многочисленные сперматозоиды, среди которыхъ кучками лежатъ туберкулезныя палочки, группированныя также и въ звѣздчатыя фигуры. Эпителій сѣмянного канатика представляется со-

вершенно цѣлымъ. Палочки находятся исключительно среди сперматозоидовъ, а не на эпителии слизистой.

Въ канальцахъ придатка среди сперматозоидовъ найдены также палочки.

Сперматогенезъ въ яичкѣ нормаленъ.

**№ 3.** Морская свинка, самецъ.

Операція 18. I. 04. Вѣсъ 590 гр.

Убита 24. I. 04. „ 540 „

Продолжительность опыта 7 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. У этого животного случилось то же самое, что и у № 5. Оно также перегрызло швы и погибло отъ выпаденія кишекъ и отъ послѣдовавшей гангрены. Правый сѣмянной канатикъ содержитъ на  $\frac{1}{4}$  сантиметра ниже лигатуры узелокъ, который вдвое толще утолщеннаго сѣмяннаго канатика и втрое толще лѣваго, оставшагося неизмѣненнымъ. Онъ представляется несомнѣнно укороченнымъ по сравненію съ лѣвымъ; при подвѣшиваніи правое яичко виситъ на цѣлый сантиметръ выше лѣваго. Возможно, что нѣкоторая доля укороченія падаетъ не только на стягиваніе лигатуры, но и на воспалительное опуханіе. Рисунокъ канальцевъ на головкѣ придатка представляется стертымъ, по сравненію съ таковымъ же на лѣвомъ (здоровомъ) придаткѣ. Правое яичко наощупь значительно тверже лѣваго. Борозда между придаткомъ и яичкомъ, ясно выступающая слѣва, здѣсь сглажена. Яичко и придатокъ представляютъ собою форму одного округленнаго органа. Узелокъ ниже лигатуры воспалительно инфильтрированъ; распределеніе сосудовъ на правомъ яичкѣ выражено яснѣе, чѣмъ на лѣвомъ. Надъ лигатурой сѣмянной канатикъ немного утолщенъ; на немъ замѣтенъ экхимозъ, величиною въ булавочную головку. Правое яичко больше лѣваго.

Микроскопическое изслѣдованіе. На седьмой день явленія въ сѣмянномъ канатикѣ уже рѣзко отличаются отъ таковыхъ по истеченіи сутокъ.

Сѣмянной канатикъ утолщенъ, эпителиальный покровъ его уплощенъ и мѣстами разрушенъ. На нѣкоторыхъ мѣстахъ замѣчается слущиваніе эпителия; явленіе это не общее, — оно выражено мѣстами и притомъ слабо. Палочки туберкулезныя измѣнили свою пассивную роль. Ихъ нельзя больше найти среди сперматозоидовъ; онѣ лежатъ или на эпителии, или же проникли черезъ первый его слой, и такимъ образомъ, лежатъ уже въ самой слизистой. Сѣмянной канатикъ содержитъ сперматозоиды.

Канальцы придатка растянуты, сперматозоиды не выполняютъ всего просвѣта, а лежатъ ближе къ центру.

Въ яичкѣ сперматогенезъ не нарушенъ. Замѣтны каріомитозъ и сперматозоиды (Кгаетег на седьмой день ихъ не нашелъ; говоритъ, что эпителий атрофированъ). Палочекъ въ придаткѣ и яичкѣ не найдено, а также и эпителиоидныхъ клѣтокъ.

**№ 4.** Морская свинка, самецъ.

Операция 13. I. 04 г. Вѣсъ 790 гр.

Убита 12. II. 04 г. „ 650 „

Продолжительность опыта 26 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. Брюшина чиста. Печень, почки и селезенка здоровы. Сѣмянной канатикъ правой стороны сильно утолщенъ, твердъ наощупь. Сѣмянной пузырекъ правой стороны приросъ своимъ свободнымъ концомъ къ мѣсту лигатуры. Яичко увеличено. На придаткѣ рисунокъ канальцевъ выступаетъ менѣе ясно чѣмъ на здоровой лѣвой сторонѣ. На мѣстѣ лигатуры узелокъ воспалительнаго характера.

Микроскопическое изслѣдованіе. Выше лигатуры замѣчается мелкоклѣточный, грануляціонный инфильтратъ; эпителиоидныхъ клѣтокъ не замѣтно. Ниже лигатуры сильное внѣдреніе мелкоклѣточныхъ элементовъ, занимающихъ мукозу, субмукозу, доходя до мышечнаго циркулярнаго слоя; просвѣтъ сѣмяннаго канатика сильно суженъ, не содержитъ сперматозоидовъ. Эпителий неравномерный,

потерялъ правильное строеніе и мѣстами представляется разросшимся въ нѣсколько слоевъ. Что касается мелкоклѣточного инфильтрата, то онъ находится всегда между соединительно-тканными элементами; подобные очаги мелкоклѣточныхъ центровъ часто связаны между собою тяжами соединительной ткани. Относительно мало замѣтно въ такихъ очагахъ эпителиоидныхъ клѣтокъ.

Съ другой стороны замѣтны разбросанныя туберкулезныя образованія, содержащія эпителиоидныя клѣтки, а также скопленія эпителиоидныхъ клѣтокъ съ мелкоклѣточной инфильтраціей; ихъ можно найти начиная съ эпителиальнаго покрова, распространяющагося до мышечнаго слоя; послѣдній содержитъ въ значительномъ количествѣ туберкулезныя палочки.

Что касается придатка, то просвѣты его *canaliculi* сужены, не содержатъ сперматозоидовъ; отчасти они совсѣмъ пусты, отчасти выполнены многоядерными лейкоцитами. Слой соединительной ткани, находящійся между канальцами и обхватывающій ихъ, находится въ стадіи сильнаго разрастанія. Въ немъ замѣчается накопленіе лейкоцитовъ. Эпителиоидныя клѣтки замѣтны среди эпителиальнаго слоя канальцевъ и цѣлыми очагами встрѣчаются среди соединительной ткани. Несмотря на сильныя гистологическія измѣненія палочки въ эпителиальномъ слое канальцевъ были найдены въ очень ограниченномъ количествѣ.

При изслѣдованіи яичка глазъ на первый взглядъ поражается полнѣйшимъ отсутствіемъ сперматозоидовъ и сильнымъ измѣненіемъ канальцевъ. Вокругъ послѣднихъ вездѣ замѣчается сильное разрастаніе соединительной ткани, такъ что канальцы, въ здоровомъ состояніи близко стоящіе другъ отъ друга, отдѣлены теперь полосами соединительной ткани, которая въ четыре раза толще нормальной. Клѣтки канальцевъ атрофичны, отчасти разрушены, плохо окрашиваются по *van Gieson*'у. На мѣстѣ отсутствующихъ въ просвѣтѣ сперматозоидовъ выступаютъ большіе мононуклеары и эпи-

телиоидныя клѣтки. Капиллярныя сосуды рѣзко измѣнены, просвѣтъ суженъ вслѣдствіе значительнаго увеличенія и набуханія эндотелиальныхъ клѣтокъ, а, можетъ быть, и вслѣдствіе сильнаго размноженія ихъ. Въ просвѣтѣ нѣкоторыхъ сосудовъ находилось много моно- и полинуклеаровъ. Нѣкоторые капилляры совершенно закупорены разросшимся эндотелиемъ. Мелкіе сосуды, отчасти также и капилляры переполнены кровью, мѣстами красные кровяные шарики замѣчаются и въ ткани среди клѣточныхъ элементовъ. Въ нѣкоторыхъ канальцахъ мѣстами также замѣчаются кровоизліянія и накопленіе мононуклеаровъ и переходныхъ бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, въ видѣ отдѣльныхъ фокусовъ, въ промежуточной ткани замѣчается воспалительная грануляціонная инфильтрація. Въ эпителиоидныхъ клѣткахъ найдены, какъ и вообще въ ткани, многочисленныя туберкулезныя палочки.

#### **№ 6. Морская свинка, самецъ.**

Операція 18 I. 04 г. Вѣсъ 630 гр.

Убитъ 12 II. 04 г. „ 520 гр.

Продолжительность опыта 26 дней.

Микроскопическое изслѣдованіе. Легкія, печень, селезенка, почки и брюшина здоровы. Лѣвый сѣмянной канатикъ, придатокъ и яичко не поражены. Правый сѣмянной канатикъ утолщенъ; онъ вмѣстѣ съ яичкомъ кажется сильно инъицированнымъ. Въ области между яичкомъ и придаткомъ *tunica albuginea* была поверхностно пропитана кровью. На мѣстѣ лигатуры получилось прободеніе сѣмянного канатика, очевидно, вслѣдствіе слишкомъ сильно затянутой лигатуры, послѣдствіемъ чего явилось омертвѣніе. Сѣмянные пузырьки, а также предстательная железа измѣненій не показываютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Сѣмянной канатикъ представляетъ собою ясно выраженную картину



туберкулеза. Просвѣтъ умѣренно суженъ, эпителий слизистой въ общемъ сохраненъ, на многихъ мѣстахъ онъ однако слущился, и мѣста эти заняты эпителиоидными клѣтками, которыя часто тяжами направляются черезъ субмукозу въ циркулярный мышечный слой, между тѣмъ какъ наружный продольный слой содержитъ только немногія группы. Мѣстами видны мелкоклѣточные инфильтраты. Свободныхъ палочекъ въ просвѣтѣ найти уже нельзя, онѣ находятся главнымъ образомъ среди эпителиоидныхъ клѣтокъ въ циркулярномъ мышечномъ слоѣ. Сперматозоиды отсутствуютъ.

Въ придаткѣ каналцы, къ удивленію, содержатъ сперматозоиды.

Осмотръ яичка показываетъ весьма вялый сперматогенезъ съ атрофичными сперматоцитами. Туберкулезныя явленія найдены въ придаткѣ въ очень незначительной степени. Только въ одномъ каналцѣ была найдена эпителиоидная клѣтка, содержащая массу несомнѣнныхъ туберкулезныхъ палочекъ. Въ яичкѣ, кромѣ атрофіи клѣтокъ, особенныхъ измѣненій не найдено.

#### **№ 7. Морская свинка, самецъ.**

Операція 18 I. 04 г. Вѣсъ 590 гр.

12 II. 04 г. „ 570 „

Убита 13 II. 04 г. „ 560 „

Продолжительность опыта 27 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе: Легкія, печень, селезенка, почки и брюшина здоровы. Лигатура на сѣмянномъ канатикѣ ясно различима. Сѣмянной канатикъ правой стороны утолщенъ ниже лигатуры къ яичку. Яичко умѣренно увеличено.

Микроскопическое изслѣдованіе. Къ часто отмѣченнымъ уже явленіямъ туберкулеза сѣмянного канатика придется присовокупить только еще одно обстоятельство, а именно, что при этомъ опытѣ туберкулезъ развился главнымъ образомъ въ мышечныхъ слояхъ сѣмянного канатика.

Въ придаткѣ вблизи начала сѣмянного канатика замѣтны небольшіе очаги туберкулеза. Сперматозоиды найдены какъ въ придаткѣ, такъ и въ канатикѣ и въ яичкѣ. Въ послѣднемъ туберкулезныхъ явленій не найдено. Многіе каналцы яичка не содержатъ сперматозоидовъ и совершенно пусты.

**№ 8.** Морская свинка, самецъ.

Операція 18 I. 04 г. Вѣсъ 545 гр.

12 II. 04 г. „ 555 „

Убита 13 II. 04 г. „ 560 „

Продолжительность опыта 27 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. Внутренніе органы и брюшина здоровы. Правый сѣмянной пузырекъ приросъ своимъ свободнымъ концомъ къ мѣсту лигатуры (послѣдняя прорѣзалась.) Сѣмянной канатикъ утолщенъ, яичко сильно уменьшено по сравненію съ яичкомъ лѣвой стороны.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ придаткѣ найдены отдѣльные экземпляры туберкулезныхъ палочекъ. Сѣмянной канатикъ показываетъ описанную выше картину туберкулезнаго процесса означеннаго органа. Яичко не поражено.

**№ 23.** Кроликъ - самецъ.

Операція 26. II. 06. Вѣсъ 1400 гр.

24. III. 06. „ 1320 „

Убитъ 15. IV. 06. „ 1240 „

Продолжительность опыта 49 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. При вскрытіи внутренніе органы оказались непораженными. Бросаются въ глаза сильныя туберкулезныя измѣненія, распространившіяся главнымъ образомъ на придатокъ: хвостъ и головка его заняты громадными туберкулезными узелками, обхватывающими яичко; послѣднее кажется атрофированнымъ. *Vena spermatica interna* сильно наполнена кровью.

Микроскопическое изслѣдованіе. Сѣмянной канатикъ правой стороны ясно показываетъ туберкулезныя измѣненія, описанныя въ опытѣ № 6.

Отъ придатка осталось непораженной только незначительная часть его. Соединительная интерстиціальная ткань находится въ стадіи разрастанія, содержитъ грануляціонныя клѣтки. Въ сохраненномъ участкѣ придатка, среди здоровыхъ канальцевъ его, находится туберкулезный фокусъ, содержащій около 15 погибшихъ канальцевъ. Фокусъ этотъ состоитъ изъ большого количества эпителиоидныхъ клѣтокъ съ круглыми или овальными ядрами, содержащими ядрышки, лейкоцитовъ — одноядерныхъ и полиморфно-ядерныхъ — и, можетъ быть, грануляціонныхъ элементовъ. Нормальное строеніе ткани въ пораженномъ участкѣ вполне исчезло.

Яичко совершенно разрушено туберкулезнымъ процессомъ. На мѣстѣ его находятся сплошныя коагуляціонно-некротизированныя массы, при вскрытіи имѣвшія желтый цвѣтъ.

Туберкулезный процессъ перешелъ послѣ разрушенія лигатуры, наложенной на сѣмянной канатикъ, на выше лежащія участки его. Стѣнки канатика содержатъ эпителиоидныя и грануляціонныя клѣтки. Процессъ доходитъ до продольнаго мышечнаго слоя. Содержимое просвѣта состоитъ изъ различныхъ клѣточныхъ элементовъ, отчасти находящихся въ состояніи некроза, отчасти слившихся въ однородныя темноватая глыбки. Въ содержимомъ найдено громадное количество туберкулезныхъ палочекъ, расположенныхъ кучками и въ одиночку. Въ стѣнкѣ сѣмяннаго канатика ихъ не найдено.

Предстательная железа не показываетъ туберкулезныхъ измѣненій, но таковыя имѣются въ сѣмянныхъ пузырькахъ. Эпителий въ канальцахъ пузырьковъ во многихъ мѣстахъ разрушенъ; промежутки между канальцами пронизаны эпителиоидными клѣтками, лейкоцитами и грануляціонными элементами. Соединительная интерстиціальная ткань нахо-

дится въ стадіи разрастанія. Просвѣты канальцевъ выполнены лейкоцитами, эпителиоидными клѣтками и гомогенными массами. Среди клѣтокъ найдены туберкулезныя палочки между тѣмъ какъ въ интерстиціальной ткани онѣ отсутствуютъ. Выводные протоки сѣмянныхъ пузырьковъ измѣнены. Стѣнки ихъ содержатъ эпителиоидныя и грануляціонныя клѣтки.

**№ 21. Кроликъ, самецъ.**

Операція 26. II. 06. Вѣсъ 1270 гр.

24. III. 06. „ 1310 „

Убитъ 15. IV. 06. „ 1180 „

Продолжительность опыта 49 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. Брюшина и внутренніе органы оказываются непораженными. Яичко и придатокъ правой стороны представляются набухшими, туберкулезныхъ бугорковъ на нихъ не замѣчается. Рисунокъ канальцевъ придатка стертъ, окраска ихъ желтоватая.

Микроскопическое изслѣдованіе. Сѣмянной канатикъ правой стороны представляетъ уже описанную картину туберкулезныхъ измѣненій.

Отъ придатка сохранилась лишь небольшая часть, канальцы которой сохранили свой эпителий, однако отдѣлены другъ отъ друга утолщеннымъ слоемъ соединительной интерстиціальной ткани, содержащей въ себѣ значительное количество грануляціонныхъ клѣтокъ. На нѣкоторыхъ мѣстахъ въ промежуточной ткани замѣчаются скопленія эпителиоидныхъ клѣтокъ въ видѣ отдѣльныхъ очаговъ. Капиллярные сосуды между канальцами расширены.

Пораженная часть придатка показываетъ полное отсутствіе канальцевъ. Она состоитъ изъ сильно измѣненной ткани, которая при слабомъ увеличеніи напоминаетъ грубую сѣть, крупныя петли которой образуются тяжами соединительной ткани; въ этихъ тяжахъ замѣчается большое

количество круглых грануляционных клѣтокъ, большинство которыхъ располагается по обоимъ краямъ соединительно-тканыхъ тяжей. Въ просвѣтѣ петель описанной сѣти помѣщаются коагуляционно-некротизированные клѣточные элементы, среди которыхъ можно видѣть небольшое количество молодыхъ клѣтокъ эпителиоиднаго характера, — нѣкоторыя изъ нихъ содержатъ по 3—5 ядеръ и, очевидно, принадлежатъ къ гигантскимъ.

Въ такихъ соединительно-тканыхъ перегородкахъ мѣстами можно видѣть значительное скопленіе свѣтлыхъ эпителиоидныхъ клѣтокъ. Туберкулезныя палочки найдены въ значительномъ количествѣ какъ въ перегородкахъ, такъ и въ некротизированныхъ центральныхъ очагахъ. Палочки помѣщаются какъ въ клѣткахъ, такъ и между ними. Кромѣ того, среди умершихъ клѣтокъ еще найдены остатки сперматозоидовъ.

Отъ яичка незатронутой осталась только малая часть, въ которой туберкулезныхъ палочекъ и эпителиоидныхъ клѣтокъ не найдено. Остальная часть яичка, большая по размѣру, подверглась рѣзкому туберкулезному процессу (въ видѣ некроза), не позволяющему разсмотрѣть гистологическое строеніе яичка.

**№ 24. Кроликъ самецъ.**

Операція 25 II. 06. Вѣсъ 1550 гр.

24 III. 06. „ 1540 „

Убить 15 IV. 06. „ 1250 „

Продолжительность опыта 49 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. Внутренніе органы оказываются непораженными, между тѣмъ какъ правое яичко показываетъ сильныя туберкулезныя измѣненія. Хвостъ и головка придатка и яичко пронизаны туберкулезными узелками.

Микроскопическое изслѣдованіе. Сѣмянной канатикъ правой стороны представляетъ ту же картину

туберкулезныхъ измѣненій, какъ и въ описанныхъ раньше опытахъ.

При микроскопическомъ изслѣдованіи придатка мы замѣчаемъ, что большая часть его канальцевъ погибла, меньшая часть сохранилась. Измѣненія въ области сохранившихся канальцевъ придатка слѣдующія. Промежуточные пространства между ними заняты соединительно-тканными массами, которыя содержатъ эпителиоидныя и грануляціонныя клѣтки. Эпителий канальцевъ представляется разросшимся въ нѣсколько рядовъ и содержитъ эпителиоидныя клѣтки. Просвѣты канальцевъ большею частью пусты, но нѣкоторые содержатъ эпителиоидныя клѣтки, одноядерныя и полиморфно-ядерныя лейкоциты. Въ одноядерныхъ клѣткахъ найдены туберкулезныя палочки, но въ ограниченномъ количествѣ.

Въ области погибшихъ канальцевъ замѣчаются очаги туберкулеза, которые сидятъ въ соединительно-тканныхъ перегородкахъ, переплетающихся между собою. Такіе очаги представляются въ видѣ центральной, темной, гомогенной среды, состоящей изъ некротизированныхъ, трудно различимыхъ клѣтокъ и остатковъ сперматозоидовъ, и изъ свѣтлой периферической полосы, содержащей эпителиоидныя и грануляціонныя клѣтки и полиморфноядерныя лейкоциты. Въ некротизированныхъ фокусахъ найдены туберкулезныя палочки, лежація кучками или по одиночкѣ; въ периферической полосѣ найдено меньше палочекъ.

Отъ яичка сохранилась незначительная часть, которая окружена сильно утолщеннымъ соединительно-тканнымъ поясомъ. Какая часть яичка вовлечена въ туберкулезный процессъ, сказать нельзя, такъ какъ въ пораженной области всякое гистологическое строеніе яичка исчезло. Въ виду этого нельзя отличить патологически измѣненной части придатка отъ таковой же яичка.

Туберкулезный процессъ однако перешелъ на выше лежація части полового аппарата, послѣ разрушенія на-

ложенной лигатуры, ибо сѣмянной канатикъ выше лигатуры оказывается тоже пораженнымъ туберкулезомъ; въ его просвѣтѣ, среди сперматозоидовъ и большихъ одноядерныхъ клѣтокъ, найдены туберкулезныя палочки. Ввиду этого обстоятельства туберкулезныя палочки и оказались въ сѣмянныхъ пузырькахъ, стѣнки которыхъ остались неповрежденными.

Предстательная железа не показываетъ туберкулезныхъ измѣненій, равно какъ и уретра, въ которой вмѣстѣ съ сперматозоидами найдены туберкулезныя палочки.

## **№ 22. Кроликъ - самецъ.**

Операция 26. II. 06. Вѣсъ 1660 гр.

24. III. 06, „ 1540 „

Убитъ 19. IV. 06. „ 1410 „

Продолжительность опыта 53 дня.

**Макроскопическое изслѣдованіе.** На внутреннихъ органахъ и на брюшинѣ туберкулезныхъ поражений не замѣчается. Правое яичко и придатокъ измѣнили свою форму и представляются въ видѣ овальнаго тѣла, имѣющаго бугристую поверхность и окрашеннаго въ желтоватый цвѣтъ. Границъ между придаткомъ и яичкомъ опредѣлить нельзя.

**Микроскопическое изслѣдованіе.** Картина туберкулезнаго заболѣванія сѣмяннаго канатика правой стороны тождественна съ раньше описанной.

При изслѣдованіи придатка замѣчается, что только незначительная часть его сохранилась. Соединительная ткань между канальцами утолщена; въ ней помѣщаются многочисленные грануляціонныя клѣтки, которыя больше располагаются по краямъ соединительной ткани и какъ бы накапливаются вокругъ канальцевъ придатка. Кромѣ грануляціонныхъ клѣтокъ, среди соединительной воспаленной ткани можно встрѣтить еще гнѣзда эпителиоидныхъ клѣтокъ. Кровеносные сосуды, въ томъ числѣ и капилляры, переполнены кровью. Просвѣты канальцевъ придатка пусты, эпителий ихъ не за-

тронуть. Туберкулезных палочек среди сохранившагося участка придатка не найдено. Таких, сравнительно мало измененных, канальцев придатка замѣчается немного; большая же часть канальцев настолько изменена, что различить строение их невозможно. Эпителий таких канальцев пронизан грануляционными клетками. Канальцы в просветах содержат большія, круглыя, безъядерныя клетки, большія одноядерныя и остатки сперматозоидовъ. Клетки в просветах очень мало окрашиваются; среди них замѣчаются отчетливыя эпителиоидныя клетки в незначительномъ количествѣ; среди послѣднихъ иногда можно видѣть, какъ вокругъ распавшихся некротизированныхъ клетокъ скопляются ядра в числѣ 6—8 съ очень малымъ количествомъ протоплазмы; — очевидно, здѣсь образуются гигантскія клетки в самой первой стадіи развитія.

Въ содержимомъ канальцевъ найдены многочисленныя туберкулезныя палочки.

Яичко сплошь поражено туберкулезнымъ процессомъ, такъ что отъ гистологическаго строения его осталось очень мало. На препаратѣ, окрашенномъ по van Gieson'у, замѣчаются темныя, почти гомогенныя, в изобиліи разсѣянныя гнѣзда, окруженныя болѣе свѣтлой полосой, состоящей изъ хорошо различаемыхъ клеточныхъ элементовъ. Каждое изъ такихъ гнѣздъ какъ-бы сидитъ среди соединительно-тканыхъ перегородокъ, переплетающихся между собою. Темныя центральныя массы состоятъ изъ гомогенной среды, окрашенной въ коричневый цвѣтъ и содержащей еще сохранившіяся ядра крайне разнообразнаго вида. Эта гомогенная масса состоитъ изъ некротизированной, слившейся протоплазмы клетокъ и содержитъ большое количество туберкулезныхъ палочекъ.

Свѣтлая окаймляющая некротизированный фокусъ полоса состоитъ изъ большихъ одноядерныхъ клетокъ эпителиоидныхъ и лейкоцитовъ. Туберкулезныя палочки и здѣсь найдены, но въ менѣе значительномъ количествѣ.



Таблица I.

а) Лигатура сѣмянного канатика съ послѣдующимъ впрыскиваніемъ туберкулезнаго матеріала въ направленіи къ придатку.

Животныя	Продолжительность опыта.	Testis.	Epididymis.	Vas deferens.	Vesicula seminalis.	Prostata.	Ren.	Ureter.	Vesica urinaria.	Urethra.	Замѣчанія.
М. свинка № 5.	1 день.		+	+							
М. свинка № 3.	7 дней.			+							
М. свинка № 4.	26 дней.	+	+	+							
М. свинка № 6.	26 дней.		+	+							
М. свинка № 7.	27 дней.		+	+							
М. свинка № 8.	27 дней.		+	+							
Кроликъ № 21.	49 дней.	+	+	+							
Кроликъ № 23.	49 дней.	+	+	+	+						Наложенная лигатура была разрушена.
Кроликъ № 24.	49 дней.	+	+	+	+					+	Наложенная лигатура была разрушена.
Кроликъ № 22.	53 дня.	+	+	+							

+ означаетъ пораженіе органа.

Если мы обратимся теперь къ сопоставленію результатовъ этихъ 10 опытовъ, то увидимъ, что во всѣхъ случаяхъ сѣмянной канатикъ представляется пораженнымъ. Въ этой серіи опытовъ мы имѣемъ возможность прослѣдить измѣненія въ органахъ на 1, 7, 26, 27, 49 и 53 день послѣ инфекціи. Спустя день послѣ операціи туберкулезныя палочки были замѣчены только среди сперматозоидовъ отдѣльными экземплярами и кучками, образующими часто звѣздчатыя фигуры. Эпителіальный слой оказывался не затронутымъ.

На седьмой день заболѣванія картина въ канатикѣ представляется уже совершенно иною. Канатикъ утолщенъ, просвѣтъ его растянутъ, эпителий его плоче — явленіе, происходящее, очевидно, вслѣдствіе обратнаго застоя, вызваннаго лигатурой. Цѣлость эпителіального покрова нарушена, мѣстами эпителий слущивается. Процессъ этотъ проявляется въ видѣ отдѣльныхъ фокусовъ. Туберкулезныя палочки, замѣтныя сначала въ просвѣтѣ канатика среди сперматозоидовъ, начинаютъ теперь проникать черезъ внутренній эпителіальный слой и затѣмъ оказываются лежащими въ самой слизистой оболочкѣ. Dr. Kraemer при своихъ опытахъ не могъ найти сперматозоидовъ на 7 день, между тѣмъ какъ въ моихъ опытахъ ихъ можно было еще констатировать. Они не выполняли всего просвѣта, а лежали главнымъ образомъ въ центрѣ. Эпителіоидныхъ клѣтокъ пока еще не замѣтно.

На 26 день картина въ сѣмянномъ канатикѣ рѣзко измѣняется. Сѣмянной канатикъ все еще утолщенъ, но просвѣтъ его сильно суженъ вслѣдствіе измѣненій стѣнки. Эпителий слизистой въ общемъ сохраняется, но во многихъ мѣстахъ онъ однако слущивается; мѣста эти заполнены эпителиоидными клѣтками, часто направляющимися въ видѣ тяжей черезъ мукозу въ циркулярный мышечный слой, менѣе всего поражая наружный продольный слой. Кромѣ этого явленія, замѣчается еще присутствіе мелкоклѣточного инфильтрата среди соединительно-тканыхъ элементовъ; такіе очаги инфильтрата часто связаны между собою тяжами зрѣлой соединительной ткани. Туберкулезныя палочки найдены были преимущественно въ эпителиоидныхъ клѣткахъ, рѣже въ мелкоклѣточныхъ очагахъ. Итакъ, вся стѣнка пронизана теперь туберкулезными бугорками, за исключеніемъ внѣшняго продольнаго слоя, который относительно свободенъ. Сперматозоидовъ теперь уже нельзя найти. Выше лигатуры до 27 дня найти палочекъ мнѣ никогда не удавалось.

Переходя теперь къ разсмотрѣнію измѣненій, происшедшихъ въ придаткѣ, я долженъ указать на одно обстоятельство, указанное Prof. Baumgarten'омъ и подтвержденное изслѣдованіями Dr. P. H. Römer'a.

v. Baumgarten указалъ на тотъ фактъ, что инфекція животныхъ человѣческимъ туберкулезомъ даетъ хорошія картины для гистологическихъ изслѣдованій, между тѣмъ какъ инфекція жемчужнымъ ма-

теріаломъ даетъ быстро распространяющійся туберкулезъ, благопріятный для изслѣдованій распространенія процесса въ организмъ.

Römer, приводя опыты другихъ авторовъ въ своихъ работахъ надъ колоніями туберкулезныхъ палочекъ, пришелъ къ убѣжденію, что для животныхъ туберкулезъ рогатаго скота оказывается гораздо сильнѣе ядовитымъ, быстрѣе распространяющимся и сильнѣе разрушающимъ, чѣмъ человѣческій; послѣдній даетъ болѣе мѣстные процессы. Этимъ фактомъ объясняется неравномѣрное распространеніе туберкулеза въ моихъ опытахъ, гдѣ въ большинствѣ случаевъ болѣе отдаленные органы оставались незатронутыми, въ описанныхъ 10 опытахъ — яичко. Это уже замѣтно при осмотрѣ придатка.

Между тѣмъ какъ сѣмянной канатикъ во всѣхъ случаяхъ оказывался пораженнымъ, рѣзкія измѣненія въ придаткѣ показываетъ только случай 4. Палочки найдены во всѣхъ случаяхъ, кромѣ 3. Процессъ туберкулеза начинается здѣсь, какъ и въ сѣмянномъ канатикѣ, съ просвѣта. Прежде всего затрагивается эпителиальный слой канальцевъ, гдѣ замѣчается среди эпителиальныхъ клѣтокъ появленіе эпителиоидныхъ. Затѣмъ послѣднія проникаютъ черезъ эпителиальный слой, и ихъ можно уже найти въ видѣ цѣлыхъ очаговъ среди соединительной ткани, отдѣляющей другъ отъ друга канальцы и находящейся въ стадіи сильнаго разрастанія. Она суживаетъ преимущественно просвѣтъ канальцевъ, подъ конецъ содержащихъ лейкоциты, а также гра-

нуляціонные элементы и, кромѣ того, эпителиоидныя клѣтки и туберкулезныя палочки. Что касается туберкулеза яичка, то онъ оказался ясно выраженнымъ только въ случаѣ 4. Какъ въ придаткѣ, такъ и здѣсь процессъ начался интраканаликулярно. Въ виду того, что гистогенезъ уже описанъ въ случаѣ 4, смотри стр. 36.

Во всѣхъ 4-хъ опытахъ, продѣланныхъ на кроликахъ, прожившихъ 49 и 53 дня, сѣмянные канатики оказались пораженными. Въ двухъ случаяхъ, № 23 и № 24, туберкулезный процессъ перешелъ послѣ разрушенія лигатуры на выше лежащую часть сѣмяннаго канатика и на сѣмянные пузырьки. Въ случаѣ 23-мъ была поражена и стѣнка сѣмяннаго пузырька. Въ случаѣ 24 палочки были найдены въ уретрѣ.

Что касается придатка, то онъ всегда показывалъ туберкулезныя измѣненія, при чемъ процессъ бралъ свое начало интраканаликулярно. То же яичко показывало сильное туберкулезное поражение, въ видѣ некротическихъ фокусовъ. О гистогенезѣ упомянуто въ протоколахъ. Сильныя туберкулезныя измѣненія, наблюдаемыя въ послѣднихъ 4-хъ опытахъ, должно быть, зависеть отъ сильной вирулентности культуры и отъ продолжительности опыта. Процессъ въ яичкѣ развивался всегда интраканаликулярно.

---

б) Впрыскивание туберкулезнаго яда въ vena spermatica interna послѣ предварительной перевязки послѣдней.

Чтобы произвести инфекцію гематогеннымъ путемъ, необходимо было введеніе туберкулезныхъ палочекъ въ сосуды яичка. Естественнѣе всего было бы, конечно, введеніе туберкулезныхъ палочекъ въ *arteria spermatica interna*. На дѣлѣ однакожь выяснилось, что сосудъ этотъ у кролика настолько тонокъ, что инфекція этимъ путемъ представлялась невыполнимой. Такъ какъ *vena spermatica interna* выноситъ кровь изъ яичка и такъ какъ сосудъ этотъ хорошо развитъ, то явилось предположеніе ввести въ него туберкулезныя палочки, предварительно вызвавъ при помощи лигатуры обратный застой; при этомъ палочки имѣли бы время скопиться въ яичкѣ. Что избранный путь оказался правильнымъ, подтверждаютъ несомнѣнно опыты. Что касается наложенія лигатуры, то она такъ же, какъ и при *vas deferens*, является только вспомогательнымъ приѣмомъ. При лигатурѣ вены сопровождающія ее двѣ крайне тонкія артеріи были изолированы, приподняты и оставлены неперевязанными.

**№ 11. Кроликъ, самецъ.**

Операція 14. XII. 03 г. Вѣсъ 1520 гр.

18. XII. 03 г. " 1500 "

22. XII. 03 г. " 1460 "

39. XII. 03 г. " 1450 "

8. I. 04 г. " 1520 "

Убитъ 12. II. 04 г. " 1520 "

Продолжительность опыта 58 дней

TRU Documental

Макроскопическое изслѣдованіе. На мѣстѣ перевязки сосудовъ замѣчается узелокъ бѣловатой окраски, величиною съ горошину, приросшій къ *tunica vaginalis communis*. Брюшина чиста. На внутреннихъ органахъ туберкулезныхъ заболѣваній не замѣчается. Правое яичко и придатокъ меньше нормальнаго и приблизительно на  $\frac{1}{5}$  меньше здороваго лѣваго. Снаружи на яичкѣ туберкулезныхъ бугорковъ не замѣчается.

Микроскопическое изслѣдованіе. Ниже лигатуры, начиная отъ нея и до самаго яичка, замѣчается сплошное туберкулезное пораженіе канатика: видны многочисленные скопленія (очагами) эпителиоидныхъ клѣтокъ, казеозныхъ массъ, а также грануляціонной ткани. Кромѣ того, имѣются полиморфноядерные лейкоциты и мононуклеары. Въ туберкулезно измѣненной массѣ замѣтны остатки *vasorum spermaticorum internorum*, въ просвѣтѣ которыхъ видно небольшое количество красныхъ кровяныхъ шариковъ, среди которыхъ можно замѣтить рѣдкія эпителиоидныя клѣтки. Весьма красивую картину представляетъ яичко, окрашенное по *van Gieson*'у. При слабомъ увеличеніи ясно можно отличить каналцы яичка, окрашенные въ свѣтло-желтый цвѣтъ, выступающіе въ поперечномъ, косомъ или продольномъ разрѣзахъ. Расположены они довольно далеко другъ отъ друга и отдѣлены утолщеннымъ слоемъ промежуточной ткани. При тщательномъ изслѣдованіи всегда удастся отличить хорошо сохранившуюся базальную мембрану. Просвѣтъ каналцевъ почти исчезъ вслѣдствіе того, что они наполнены измѣненными эпителиальными клѣтками. Эти измѣненія состоятъ въ набуханіи и гомогенизаціи клѣтокъ, подвергшихся коагуляціонному некрозу. Ядеръ въ клѣткахъ совершенно не видно, протоплазма ихъ показываетъ отчасти мутное набуханіе. Въ такихъ каналцахъ *membrana propria* ясно сохранена. Въ отдѣльности, особенно въ маленькихъ каналцахъ, а еще

болѣе въ каналѣцахъ, расположенныхъ по периферіи, замѣчаются въ большемъ или меньшемъ количествѣ эпителиоидныя клѣтки. Въ такихъ каналѣцахъ *membrana propria* настолько разрыхлена, что клѣтки ея невозможно отличить отъ эпителиоидныхъ клѣтокъ, расположенныхъ въ интерстиціальной ткани. Отдѣльные каналѣцы выполнены безструктурными массами. Такіе каналѣцы всегда показываютъ нарушеніе цѣлости въ базальной мембранѣ. Сперматозоидовъ нигдѣ не замѣтно. Соединительная ткань между каналѣцами сильно утолщена и пронизана эпителиоидными клѣтками. Болѣе сильное наполненіе эпителиоидныхъ клѣтокъ замѣчается вокругъ интерканаликулярныхъ сосудовъ. Эпителиоидныя клѣтки, если онѣ находятся въ просвѣтѣ каналѣцевъ, прорываются туда съ периферіи черезъ совершенно разрыхленную базальную мембрану. Въ межканалѣцевой ткани съ трудомъ удавалось констатировать присутствіе палочекъ. Эпителиальный покровъ выводящихъ протоковъ яичка особенныхъ измѣненій не представляетъ. Палочекъ въ немъ не найдено. *Vas deferens* не представляетъ никакихъ туберкулезныхъ измѣненій.

**№ 12. Кроликъ, самецъ.**

Операція	14 XII. 03 г.	Вѣсъ	1570 гр.
	16 XII. 03 г.	„	1480 „
	18 XII. 03 г.	„	1520 „
	22 XII. 03 г.	„	1420 „
	8 I. 04 г.	„	1410 „
	12 II. 04 г.	„	1400 „
Убитъ	13 II. 04 г.	„	1400 „
Продолжительность опыта 60 дней.			

Макроскопическое изслѣдованіе. Сильная атрофія праваго яичка; брюшина чиста. Внутренніе органы здоровы. *Tunica vaginalis communis* сильно утолщена. Лига-



туры не замѣтно. На мѣстѣ лигатуры значительный туберкулезный узелокъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Препараты вполне тождественны съ таковыми же отъ № 11, только въ нихъ деструктивныя явленія еще яснѣе выражены. Отъ *vena spermatica interna* сохранился только круглый пустой просвѣтъ. Толстая стѣнка ея состоитъ изъ чисто эпителиоидныхъ клѣтокъ. Канальцы яичка большею частью разрушены; изъ числа сохранившихся всѣ представляютъ собою описанную уже выше картину. Содержимое нѣкоторыхъ изъ нихъ окрашивается по *van Gieson*'у въ фіолетовый цвѣтъ, а не въ желтый, и состоитъ изъ безструктурныхъ глыбокъ. Ткань между канальцами сильно утолщена и содержитъ, кромѣ эпителиоидныхъ клѣтокъ, еще мелкоклѣточный инфильтратъ. Въ просвѣтѣ придатка содержатся эпителиоидныя клѣтки. Сперматогенезъ отсутствуетъ.

#### № 25. Кроликъ, самецъ.

Операция 26. II. 06. Вѣсъ 1650 гр.

24. III. 06. „ 1690 „

Убитъ 19. IV. 96. „ 1650 „

Продолжительность опыта 53 дня.

Макроскопическое изслѣдованіе. Внутренніе органы оказываются здоровыми. Правое яичко атрофировано, наружныхъ туберкулезныхъ измѣненій на немъ съ увѣренностью установить нельзя. Вокругъ *vena spermatica* на мѣстѣ лигатуры замѣчается туберкулезный узелокъ; *tunica vaginalis communis* срослась съ яичкомъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. На придаткѣ ясно выраженныхъ туберкулезныхъ измѣненій нельзя найти. Соединительная ткань находится, быть можетъ, въ стадіи разрастанія и стягиванія. Цѣлость эпителія канальцевъ не нарушена, просвѣты ихъ пусты, туберкулезныхъ палочекъ не найдено. Интерстиціальныя сосуды расширены и наполнены кровью.

При изслѣдованіи яичка можно установить, что часть канальцевъ погибла, часть сохранилась; послѣдніе плохо окрашиваются по van Gieson'y. Канальцы удалены другъ отъ друга, вслѣдствіе развитія между ними соединительной ткани, среди которой замѣчаются эпителиоидныя и грануляціонныя клѣтки. Въ соединительной ткани, отдѣляющей придатокъ отъ яичка, и въ ткани, окружающей яичко, замѣчаются эпителиоидныя клѣтки и, въ небольшомъ количествѣ, гигантскія клѣтки, а также полиморфно-ядерные лейкоциты. Интерстиціальныя сосуды расширены. Membrana propria многихъ канальцевъ разрушена. Содержимое канальцевъ состоитъ изъ клѣтокъ, лишенныхъ ядра и показывающихъ мутное набуханіе. Среди этихъ клѣтокъ найдены эпителиоидныя клѣтки.

**№ 26.** Кроликъ, самецъ.

Операция 26. II. 06. Вѣсъ 1500 гр.

24. III. 06       "       1450 "

Околѣлъ 30. III. 06.       "       1190 "

Продолжительность опыта 33 дня.

Макроскопическое изслѣдованіе. Легкія, печень, почки, селезенка и брюшина не показываютъ туберкулезныхъ измѣненій. Лѣвое яичко, пузырь и предстательная железа не поражены. Туберкулезныя измѣненія распространяются на vena spermatica interna dextra на мѣстѣ ея лигатуры. Вена срослась со смежными съ ней артеріями и сѣмяннымъ канатикомъ. Tunica vaginalis communis въ верхнемъ своемъ отдѣлѣ утолщена и содержитъ туберкулезныя узелки. Сѣмянной канатикъ оказывается не пораженнымъ, между тѣмъ какъ правое яичко сильно бугристо и желтоватой окраски; что касается придатка, то въ немъ макроскопически нельзя съ увѣренностью установить туберкулезнаго пораженія.

Микроскопическое изслѣдованіе. Яичко и придатокъ оказываются сильно измѣненными. Измѣненія

въ придаткѣ особенно развиты въ выводныхъ протокахъ (ductuli efferentes). Соединительная ткань между ними находится въ стадіи разрастанія, равно какъ утолщенъ и мышечный циркулярный слой канальцевъ. Эпителій выводныхъ протоковъ представляется въ видѣ нѣсколькихъ слоевъ вслѣдствіе гиперплазіи. Въ просвѣтѣ замѣчаются кучки ядерныхъ клѣтокъ, преимущественно десквамированного эпителия; кромѣ того, попадаются клѣтки, повидимому, сосудистаго происхожденія. Въ просвѣтѣ можно видѣть туберкулезныя палочки, лежащія какъ въ клѣткахъ, такъ и между клѣтками (одиночныя и группами). Кровеносные сосуды расширены и наполнены кровью. Канальцы придатка иногда пусты, иногда содержатъ большія одноядерныя клѣтки (эпителиальныя) съ ясно различимымъ ядромъ и клѣтки, лишенныя своего ядра, и остатки сперматозоидовъ. Въ эпителиальномъ слоѣ канальцевъ, а равно и въ интерстиціальной ткани туберкулезныхъ палочекъ не найдено.

Что касается измѣненій въ яичкѣ, то на первый взглядъ бросается въ глаза, что часть канальцевъ погибла, между тѣмъ какъ сохранившіеся отстоятъ другъ отъ друга относительно далеко и разъединены утолщенной интерстиціальной соединительной тканью; соединительная ткань очень плохо дифференцирована и содержитъ очень мало форменныхъ элементовъ (лейкоцитовъ, одноядерныхъ клѣтокъ), подвергающихся коагуляціонному некрозу, и потому плохо дифференцируется. Здѣсь видны туберкулезныя палочки, расположенныя въ одиночку и группами, въ клѣткахъ и между ними.

Membrana propria канальцевъ яичка сохранена, сперматогенезъ отсутствуетъ; просвѣты выполнены сперматозоидами, находящимися въ состояніи паренхиматознаго перерожденія. Эпителіоидныхъ клѣтокъ среди нихъ не видно, туберкулезныхъ палочекъ не найдено.

---

Если мы теперь сопоставимъ результаты, полученные нами при всѣхъ опытахъ I группы, произведенныхъ съ цѣлью вызвать туберкулезъ яичка, то увидимъ, что туберкулезъ яичка и придатка можетъ быть всегда вызванъ, во-первыхъ, введеніемъ туберкулезнаго матеріала въ *vas deferens* по направленію къ яичку съ предварительной лигатурой его; во-вторыхъ, введеніемъ яда въ *vena spermatica interna*, также послѣ предварительной лигатуры. Хотя на первый взглядъ и кажется вполне понятнымъ, что туберкулезъ яичка можетъ возникнуть вслѣдствіе инфекции кровеноснаго пути, но все-таки соответственныхъ опытовъ раньше сдѣлано не было: въ литературѣ я такихъ найти не могъ. v. Baumgarten<sup>1)</sup> указываетъ на непосредственную прививку какъ на положительный экспериментальный путь, при примѣненіи которой получается туберкулезъ яичка и придатка; подобный же результатъ получается также и при инфекции *vasis deferentis* съ лигатурой его. Къ этому необходимо еще прибавить, что туберкулезъ яичка и придатка получается также и при инфекціи черезъ *vena spermatica interna*, (т. е. гематогеннымъ путемъ). Къ вопросу о непосредственной инфекціи яичка и придатка мы еще вернемся при послѣдующихъ опытахъ. Теперь слѣдуютъ опыты группы II.

---

1) Baumgarten und Kraemer: Experimentelle Studien über Histogenese und Ausbreitung der Urogenitaltuberculose. v. Baumgarten: Arbeiten auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Bakteriologie, Bd. IV. 1904, Heft 2.)

---

## II.

**Вторая группа опытовъ.****Опыты инфекціи мочевого пузыря со стороны почекъ и яичекъ.**

Эти опыты были предприняты слѣдующимъ образомъ: двумъ кроликамъ-самцамъ было сдѣлано впрыскиваніе въ головку придатка, двумъ морскимъ свинкамъ-самцамъ — въ почку. Въ виду того извѣстнаго факта, однакожь, что вызвать туберкулезъ въ мочевомъ пузырьѣ очень трудно и что условія для его полученія извѣстны благодаря работамъ Rovsing'a<sup>1)</sup> и Baumgarten'a<sup>2)</sup>, особое вниманіе при опытахъ было обращено на то, чтобы создать въ мочевомъ пузырьѣ благоприятныя условія для туберкулеза.

Rovsing вводилъ туберкулезныя палочки въ мочевой пузырь кролика и перевязывалъ уретру, при этомъ туберкулеза пузыря имъ получено не было; пораненіе слизистой оболочки мочевого пузыря или гнойный циститъ облегчали полученіе туберкулеза.

v. Baumgarten получалъ воспаленіе дна мочевого пузыря при уменьшеніи опытнымъ животнымъ количества корма и питья. Имѣя въ виду это обстоятельство, у опытныхъ животныхъ по истеченіи 16 дней, въ теченіи какового времени туберкулезъ имѣлъ возможность развиться

---

1) Thorkild Rovsing: Die Blasenentzündung, ihre Aetiologie, Pathogenie und Behandlung. Berlin 1890.

2) v. Baumgarten: Über experimentelle Urogenitaltuberkulose, Langenbecks Archiv Bd. 63. 1901.

въ придаткѣ и яичкѣ, мною были предприняты промыванія мочевого пузыря 5% растворомъ  $\text{Ag NO}_3$  съ цѣлью вызвать искусственное раздраженіе.

**№ 13.** Сѣрый кроликъ, самецъ. Инъекція въ правый придатокъ.

Операція 27 I. 04. г. Вѣсъ 1700 гр.

Промываніе пузыря 12. II. 04. г. „ 1600 „

Убить 26. II. 04. г. „ 1469 „

Продолжительность опыта 31 день.

Макроскопическое изслѣдованіе. Правое яичко на видѣ замѣтно увеличено. *Tunica vaginalis communis* сильно утолщена и срослась съ придаткомъ. Придатокъ вдвое больше лѣваго, здороваго, и содержитъ туберкулезныя узелки. *Vas deferens* въ  $1\frac{1}{4}$  раза толще такового на здоровой сторонѣ; послѣдній идетъ извилисто, имѣетъ поперечныя полоски; *vas deferens* на больной сторонѣ совершенно сглаженъ, красноватаго цвѣта, между тѣмъ какъ *vas deferens* на здоровой сторонѣ имѣетъ бѣловатую окраску.

Брюшина и внутренніе органы при макроскопическомъ изслѣдованіи кажутся не имѣющими туберкулезныхъ измѣненій.

Микроскопическое изслѣдованіе. На мѣстѣ инъекціи, среди выводящихъ канальцевъ (*ductuli efferentes*) придатка, замѣчается очагъ туберкулезнаго процесса, состоящій изъ темной центральной массы и болѣе свѣтлой, ее окружающей. Центральная масса состоитъ изъ эпителиоидныхъ клѣтокъ и сравнительно небольшого количества мононуклеаровъ. Въ препаратахъ, окрашенныхъ на туберкулезныя палочки, можно ихъ замѣтить кучками и отдѣльными экземплярами. Нѣкоторыя изъ эпителиоидныхъ клѣтокъ подвергаются, или уже подверглись некротическому распаду. Гигантскихъ клѣтокъ не найдено. Центральная масса зани-

маетъ пространство между канальцами придатка и выводными протоками. Очень узкая, окаймляющая центральную массу полоса состоитъ изъ разбухшихъ, сдѣлавшихся гомогенными, волоконъ мѣстной соединительной ткани. За этой каймой идутъ уже тяжи соединительной ткани, проникающей во всѣ промежутки канальцевъ и выводные протоки придатка и представляющей различныя стадіи разрастанія; среди нея помѣщаются и эпителиоидныя клѣтки. Вблизи стѣнокъ канальцевъ придатка и выводныхъ его протоковъ можно замѣтить группы круглыхъ грануляціонныхъ клѣтокъ. Просвѣты канальцевъ пусты и не содержатъ сперматозоидовъ.

Самое яичко не поражено. Сперматогенезъ отсутствуетъ, несмотря на присутствіе сперматозоидовъ. Въ *vas deferens* туберкулезныхъ палочекъ найдено не было, равно какъ и въ предстательной желѣзѣ и въ мочевомъ пузырьѣ. Онѣ были найдены въ сѣмянныхъ пузырькахъ лежащими въ сперматозомахъ, вмѣстѣ съ отдѣльными эпителиоидными клѣтками; въ самыхъ же стѣнкахъ сѣмянныхъ пузырьковъ онѣ никакихъ патологическихъ явленій не вызвали. Замѣчательно, что нельзя было констатировать присутствія туберкулезныхъ палочекъ въ *vas deferens*, черезъ который онѣ должны были пройти, чтобы попасть въ содержимое сѣмянныхъ пузырьковъ.

#### **№ 14.** Кроликъ. Инъекція въ правый придатокъ.

Операція 27. I. 04 г. Вѣсъ 1740 гр.

Промываніе пузыря 12. II. 04 г. „ 1730 „

Убить 26. II. 04 г. „ 1750 „

Продолжительность опыта 31 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. Правое яичко увеличено; на головкѣ придатка бѣловато-желтый очагъ. *Vas deferens* кажется неизмѣненнымъ. Брюшина и внутренніе органы здоровы.

Микроскопическое изслѣдованіе. Вскрытіе даетъ въ яичкѣ и придаткѣ совершенно тѣ же результаты,

какъ и у кролика 13. Въ сѣмянномъ канатикѣ, сѣмянныхъ пузырькахъ, предстательной железѣ и мочевомъ пузырьѣ туберкулезныхъ палочекъ не найдено, но въ адвентиціи *vasis deferentis* найдено было скопленіе эпителиоидныхъ клѣтокъ.

**№ 9.** Морская свинка, самецъ. Инъекція въ правую почку.

Операция 27. I. 04 г. Вѣсъ 645 гр.

Промываніе пузыря 12. II. 04 г. „ 610 „

Убита 18. II. 04 г. „ 600 „

Продолжительность опыта 23 дня.

Макроскопическое изслѣдованіе. Оказывается, что почечная капсула срослась на мѣстѣ инъекціи съ почечной тканью; получилось полное спаиваніе органа съ задней стѣнкой. Во внутреннихъ органахъ не замѣтно какихъ-либо туберкулезныхъ измѣненій.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ пограничномъ слоеѣ почки найдены были эпителиоидныя клѣтки, мононуклеарныя клѣтки, а также туберкулезныя палочки. Мочеточники, мочевой пузырь, предстательная железа, сѣмянные пузырьки, *vasa deferentia*, яичко и придатокъ, а также и лѣвая почка свободны отъ туберкулезныхъ палочекъ.

**№ 10.** Морская свинка, самецъ. Инъекція въ правую почку.

Операция 27. I. 04 г. Вѣсъ 610 гр.

Промываніе пузыря 12. II. 04 г. „ 570 „

Убита 26. II. 04 г. „ 450 „

Продолжительность опыта 31 день.

Макроскопическое изслѣдованіе. Обнаружено воспалительное склеиваніе почки съ задней стѣнкой, а также нѣсколько туберкулезныхъ узелковъ на фиброзной капсулѣ почки. Внутренніе органы свободны отъ туберкулеза.



Микроскопическое изслѣдованіе. Туберкулезъ корковаго слоя. Мочеточники, пузырь, предстательная железа, сѣмянные пузырьки, vasa deferentia и яичко свободны отъ туберкулезныхъ палочекъ, также и лѣвая почка.

### III.

#### Третья группа опытовъ.

##### Опыты съ благопріятной постановкой для инфекціи органовъ мочеполового аппарата.

Въ третью группу входятъ только два животныхъ, у которыхъ при помощи прививки двухъ органовъ, одного мочевого аппарата, другого полового аппарата, должны были быть вызваны благопріятныя условія для полученія мочеполоваго туберкулеза. Съ этой цѣлью у двухъ морскихъ свинокъ одновременно инфицированы были правая почка и лѣвое яичко туберкулезными палочками.

##### № 1. Морская свинка, самецъ.

Операція 14 XII. 03 г. Вѣсъ 740 гр.

16 XII. 03 г. „ 715 „

18 XII. 03 г. „ 730 „

22 XII. 03 г. „ 700 „

29 XII. 03 г. „ 735 „

8 I. 04 г. „ 520 „

Убита 14 I. 04 г. „ 440 „

Продолжительность опыта 63 дня.

Макроскопическое изслѣдованіе. Выяснилось при вскрытіи брюшной полости, что туберкулезный процессъ получилъ большое распространеніе, такъ какъ даже невооруженнымъ глазомъ замѣтны были милиарные тубер-

кулезные узелки на легкомъ и печени. На фиброзной капсулѣ почекъ туберкулезные узелки были найдены на обѣихъ сторонахъ. Яички и *vasa deferentia* на видѣ казались не содержащими узелковъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Оно показываетъ туберкулезъ лѣваго яичка, лѣваго *vasis deferentis*, правой почки, легкаго и печени. *Vas deferens* на правой сторонѣ, а также правое яичко здоровы. Мочеточники, мочевой пузырь, сѣмянные пузырьки и предстательная железа не были поражены туберкулезомъ.

Инъекція попала въ паренхиму яичка, которое почти разрушено туберкулезомъ; не вполне разрушеннымъ остался только краевой поясъ, въ которомъ еще различимы каналы яичка. *Tunica* яичка сильно утолщена и содержитъ значительные промежутки, заполненные кровью (кровяные экстравазаты), а также очаги эпителиоидныхъ клѣтокъ. Канальцы и *canaliculi* придатка не разрушены. На яичкѣ замѣтны темныя и болѣе свѣтло окрашенныя мѣста, которыя соответствуютъ либо болѣе раннимъ, либо болѣе позднимъ очагамъ туберкулезнаго процесса. Въ болѣе старыхъ очагахъ находимъ эпителиоидныя клѣтки, уже распавшіяся, или же еще распадающіяся, кромѣ того, полинуклеарные лейкоциты, клѣтки грануляціонной ткани, изрѣдка также и мононуклеары. Въ огромномъ количествѣ найдены туберкулезныя палочки. Что касается болѣе молодыхъ, свѣжихъ туберкулезныхъ узелковъ, то въ нихъ найдены преимущественно эпителиоидныя клѣтки; встрѣчаются также и гигантскія клѣтки вмѣстѣ съ палочками. Эпителиоидныя клѣтки хорошо видны въ болѣе свѣжихъ очагахъ и не показываютъ какихъ-либо явленій разрушенія. Между отдѣльными туберкулезными узелками повсюду видны тяжи соединительной ткани, содержащіе большое количество эпителиоидныхъ клѣтокъ. Въ немногихъ оставшихся еще канальцахъ яичка были найдены отдѣль-

ные экземпляры туберкулезных палочекъ. Капилляры и мелкіе сосуды яичка въ болѣе старыхъ туберкулезныхъ очагахъ совершенно разрушены. Въ болѣе свѣжихъ очагахъ, въ которыхъ мы находимъ красивыя эпителиоидныя клѣтки, капилляры еще существуютъ, хотя и сильно сдавлены со всѣхъ сторонъ эпителиоидными клѣтками и пролиферировавшей соединительной тканью. Въ такихъ мѣстахъ можно замѣтить однакожъ и расширеніе капилляровъ, которое объясняется только образованіемъ застоя.

Въ просвѣтѣ канальцевъ придатка найдены эпителиоидныя клѣтки, лейкоциты и въ незначительномъ количествѣ мононуклеары. Многія эпителиоидныя клѣтки находятся въ состояніи распада. Въ содержимомъ канальцевъ найдены были въ большомъ количествѣ туберкулезныя палочки. Эпителий канальцевъ вездѣ цѣлъ. Интерканаликулярная ткань выводящихъ протоковъ почти совсѣмъ не содержитъ эпителиоидныхъ клѣтокъ, между тѣмъ какъ въ интерканаликулярной ткани придатковъ онѣ содержатся въ изобиліи вмѣстѣ съ круглыми клѣтками грануляціонной ткани. Палочки найдены рѣдкими и отдѣльными экземплярами, несмотря на то, что въ содержимомъ канальцевъ ихъ очень много. Въ просвѣтѣ *vasis deferentis* найдено большое количество одно- и многоядерныхъ клѣтокъ. Нѣкоторыя клѣтки распадаются. Туберкулезныя палочки находятся какъ среди клѣтокъ, такъ и внѣ ихъ.

## **№ 2. Морская свинка, самецъ.**

Операция 14. XII. 03 г. Вѣсъ 645 гр.

	16. XII. 03 г.	"	580 "
	18. XII. 03 г.	"	610 "
	22. XII. 03 г.	"	585 "
	29. XII. 03 г.	"	505 "
	8. I. 04 г.	"	455 "
Убита	15. I. 04 г.	"	400 "

Продолжительность опыта 64 дня.

Макроскопическое изслѣдованіе. При вскрытіи животнаго выяснилось, что туберкулезъ получилъ сильное распространеніе, такъ какъ уже макроскопически можно было замѣтить, что легкое, печень и селезенка поражены процессомъ. На фиброзной капсулѣ почекъ видно нѣсколько туберкулезныхъ узелковъ. Яички и *vasa deferentia* представлялись на первый взглядъ здоровыми. На брюшинѣ видны отдѣльные узелки.

Микроскопическое изслѣдованіе. Изслѣдованіе показало туберкулезъ лѣваго яичка, лѣваго *vasis deferentis*, въ просвѣтъ послѣдняго между сперматозоидами найдено было много туберкулезныхъ палочекъ; затѣмъ обнаруженъ туберкулезъ правой почки, легкихъ, печени и селезенки. *Vas deferens* здоровой стороны, лѣвая почка, оба мочеточника, пузырь и предстательная железа остались здоровыми, непораженными остались также и сѣмянные пузырьки. Микроскопическое изслѣдованіе яичка и придатка показало такую же картину, какъ и № 1. Немного осталось въ цѣлости отъ паренхимы яичка, каналцы яичка хотя и были видны, но были такъ сильно сжаты, что поневолѣ напрашивается мысль о какой-то внѣшней силѣ. Это дѣлается вполне понятнымъ, если принять во вниманіе сильное развитіе соединительной ткани между каналцами. Безъ преувеличенія можно вывести заключеніе, что туберкулезный процессъ при инъекціи въ паренхиму яичка представляется исключительно интерстиціальнымъ.

Между каналцами придатка и *canaliculi* замѣчаются утолщенные тяжи соединительной ткани, состоящіе преимущественно изъ волокнистой ткани и содержащіе въ себѣ круглыя грануляціонныя клѣтки и небольшое количество эпителиоидныхъ клѣтокъ. На мѣстахъ, содержащихъ эпителиоидныя клѣтки, иногда видны отдѣльные экземпляры палочекъ. Просвѣтъ *canaliculi* заполненъ лейкоцитами, эпителиоидными клѣтками, а также мононуклеарами и большимъ количествомъ расположенныхъ въ кучки туберкулезныхъ палочекъ, находящихся въ клѣткахъ или внѣ ихъ.

**Таблица II.**

**Опыты инфекціи мочевого пузыря со стороны почекъ и яичекъ.**

Впрыскиваніе произведено въ правый придатокъ.

Животныя	Продолж. опыта	Testis	Epididymis	Vas defer.	Vesicula sem.	Prostata	Ren	Ureter	Vesica urinaria.	Urethra.	Замѣчанія
Кроликъ № 13.	31 день		+ d		+				—		
Кроликъ № 14.	31 день		+ d	+ d					—		
Впрыскиваніе произведено въ правую почку.											
М. свинка № 9	31 день						+ d		—		
М. свинка № 10	23 дня						+ d		—		

**Таблица III.**

**Опыты съ благопріятной постановкой для инфекціи органовъ мочеполового аппарата.**

Впрыскиваніе произведено въ правую почку и лѣвое яичко.

М. свинка № 1	63 дня	+ s	+ s	+ s			+ d				
М. свинка № 2	64 дня	+ s	+ s	+ s			+ d				

+ означаетъ пораженіе органа. — отсутствіе (вѣроятнаго) пораженія. d = dexter. s = sinister.

Такъ какъ, разсматривая протоколы II группы, мы видимъ, что опыты инфекции мочевого пузыря дали отрицательный результатъ, то будетъ умѣстнымъ сопоставить опыты этой группы съ опытами III группы въ виду прививки въ обѣихъ группахъ однихъ и тѣхъ же органовъ — почки и придатка (II), и почки и яичка (III) — для того, чтобы прослѣдить, произошло ли распространение зараженія восходящимъ путемъ, или нисходящимъ.

Въ двухъ опытахъ III группы, несмотря на благоприятную постановку, получился туберкулезъ яичка, придатка, сѣмянного канатика и почки только зараженной стороны, при чемъ перехода процесса съ половой системы на мочевую и наоборотъ не обнаружено.

Въ обоихъ случаяхъ остались непораженными, съ одной стороны, лѣвая почка, оба мочеточника, мочевой пузырь и уретра, съ другой стороны, предстательная железа и сѣмянные пузырьки.

Въ двухъ случаяхъ зараженія почки при опытахъ II группы (№№ 9 и 10) остались здоровыми тоже мочеточники, пузырь и уретра, такъ что невольно получается впечатлѣніе, что эти органы, повидимому, трудно поддаются инфекции, несмотря на нисходящее движеніе мочи.

Въ случаѣ № 14 туберкулезное заболѣваніе ограничилось пораженіемъ придатка и сѣмянного канатика, въ случаѣ № 13 — пораженіемъ придатка и сѣмянного пузырька, при чемъ, къ удивленію, *vas deferens* остался незатронутымъ.

Итакъ, ни въ одномъ случаѣ не обнаружено распространенія зараженія противъ тока секретовъ и экскретовъ; однако нѣкоторые органы, подвергавшіеся опасности быть зараженными, остались здоровыми, несмотря на прохожденіе палочекъ черезъ нихъ.

Изъ болѣе отдаленныхъ органовъ оказывались заболѣвшими чаще всего легкое и печень, и одинъ разъ — селезенка.

#### IV.

#### Четвертая группа.

##### Опыты прививки туберкулезнаго матеріала въ предстательную железу.

Нижеслѣдующіе опыты принадлежатъ къ разряду оригинальныхъ, ибо до сихъ поръ никакихъ литературныхъ данныхъ по этому вопросу найти я не могъ. Теоретически опыты такіе были несомнѣнно обоснованы, такъ какъ уже мѣсторасположеніе предстательной железы, ея непосредственная близость къ пузырю, сѣмяннымъ пузырькамъ и *pars prostatica urethrae* давало возможность представить ее какъ центральную станцію, откуда по всѣмъ направленіямъ могъ распространяться туберкулезный процессъ.

##### № 20. Кроликъ.

Операция 21 III. 04 г. Вѣсъ 1880 гр.

1 IV. 04 г. " 1690 "

Убитъ 7 IV. 04 г. " 1670 "

Продолжительность опыта 18 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. При вскрытіи выяснилось, что внутренніе органы здоровы. На мѣстѣ входа въ предстательную железу замѣтно нѣсколько туберкулезныхъ узелковъ. Предстательная железа уже макроскопически показываетъ ясную картину туберкулеза. На ней не видно было сидящихъ узелковъ, но вся ткань была измѣнена въ томъ отношеніи, что прозрачная картина железистыхъ долекъ казалась стусеванной и что въ паренхимѣ органа были замѣтны желтыя, компактныя вѣдренія.

Микроскопическое изслѣдованіе. Центральная часть предстательной железы показываетъ туберкулезныя измѣненія, занимающія  $\frac{3}{4}$  всей железы. Просвѣты железы сильно растянуты, такъ что замѣтно измѣненіе ихъ вѣшняго вида. Между тѣмъ какъ въ нормальной железнѣ слизистая оболочка канальцевъ выступаетъ вовнутрь канальцевъ въ видѣ красивыхъ бахромокъ и ворсинокъ, въ туберкулезномъ препаратѣ слизистая оболочка совершенно гладкая, — явленіе, вызванное, очевидно, давленіемъ туберкулезныхъ массъ; вслѣдствіе этого канальцы приняли круглую форму. Мѣстами удастся еще замѣтить нормальное первоначальное расположеніе эпителиальнаго кольца, а именно на сохранившихся отдѣльныхъ ворсинкахъ, простирающихся еще вовнутрь просвѣта канальцевъ. Эпителий железистыхъ трубокъ, нормально состоящій изъ одного слоя клѣтокъ, измѣненъ такимъ образомъ, что на пораженныхъ мѣстахъ получается сильная пролиферація его, послѣдствіемъ которой получается 2—3 слоя клѣтокъ, въ которыхъ содержатся эпителиоидныя клѣтки. Кромѣ того, есть еще мѣста, въ которыхъ, между клѣтками эпителиальнаго слоя, включены слабо окрашиваемыя метиленовой синькой компактныя массы, потерявшія клѣточную структуру; въ нихъ съ трудомъ удастся констатировать ядра; онѣ кажутся какъ будто выполняющими промежутки между оставшимися еще въ цѣлости клѣтками. Затѣмъ



замѣтны еще подчасъ клѣтки съ 2—3 ядрами, протоплазма которыхъ осталась неокрашенной. Явленія эти наблюдаются главнымъ образомъ на мѣстахъ со ступенчатой эпителиальной стѣнкой, гдѣ просвѣты совершенно заполнены туберкулезными массами, словомъ, тамъ, гдѣ идетъ процессъ разрушенія железистой субстанции; на мѣстахъ разрушенной субстанции являются туберкулезныя разрастанія. Что касается нахождения палочекъ въ железистыхъ трубкахъ, то онѣ найдены были въ числѣ 1—2—3 въ одноядерныхъ клѣткахъ, протоплазма которыхъ не окрашивается совершенно метиленовой синькой или же окрашивается чрезвычайно слабо. Въ подслизистой, содержащей гигантскія клѣтки, палочекъ уже больше, чѣмъ въ эпителии, но и здѣсь онѣ встрѣчаются въ 1 или 2 экземплярахъ.

Содержимое железистыхъ трубокъ состоитъ изъ смѣси эпителиоидныхъ клѣтокъ, большихъ мононуклеаровъ, а также и малыхъ, изъ лейкоцитовъ и изъ продуктовъ распада погибшихъ эпителиоидныхъ клѣтокъ. Въ одномъ изъ такихъ очаговъ видно громадное количество туберкулезныхъ палочекъ, лежащихъ отдѣльными экземплярами или же въ видѣ звѣздчатыхъ фигуръ. Соединительная ткань между отдѣльными канальцами находится въ состояніи сильной пролифераціи, такъ что тяжи вдвое толще, чѣмъ въ нормальномъ препаратѣ. Ткань эта сильно пронизана маленькими, круглыми клѣтками грануляціонной ткани и содержитъ небольшое количество эпителиоидныхъ клѣтокъ. Не удавалось ни разу въ этихъ соединительно-тканыхъ тяжахъ констатировать туберкулезныя палочки.

Послѣ описанныхъ измѣненій не трудно себѣ представить картину, которую представляла въ концѣ концовъ туберкулезно измѣненная предстательная железа. На тѣхъ мѣстахъ, гдѣ эпителий железы уже погибъ, замѣтны въ такомъ случаѣ очаги туберкулезныхъ, выше уже описанныхъ, массъ, отдѣленные другъ отъ друга соединительно-тканной

полосой. Итакъ, каждая туберкулезная масса отдѣлена отъ сосѣдней соединительно-тканною капсулой. Никогда не наблюдалось непосредственнаго соединенія 2-хъ подобныхъ очаговъ между собою при помощи промежуточнаго дефекта въ соединительной ткани. Подъ конецъ процесса получается такимъ образомъ, что вся предстательная железа при туберкулезномъ очагѣ въ ней, окружена капсулой, которая приблизительно вдвое толще нормальной.

*Vesiculae seminales, vesicula prostatica*, пузырь, *pars prostatica urethrae, vasa deferentia*, яичко и придатокъ не показывали какихъ-либо туберкулезныхъ измѣненій; неизмѣненными оставались также и внутренніе органы.

#### № 15. Кроликъ.

Операция 21. III. 04 г. Вѣсъ 1310 гр.

1. IV. 04 г. „ 1190 „

Убить 16. IV. 04 г. „ 1224 „

Продолжительность опыта 27 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. Вскрытіе этого животнаго не показало, къ удивленію, никакихъ туберкулезныхъ измѣненій, несмотря на 27-ми дневную продолжительность болѣзни. Предположеніе объ отсутствіи вирулентности палочекъ не выдерживаетъ критики, такъ какъ всѣ прививки предстательной железы предприняты были той же самой культурою палочекъ (въ случаяхъ 15, 16, 17, 18, 19, 20).

Микроскопическое изслѣдованіе. Туберкулезнаго процесса въ предстательной железѣ, въ сѣмянныхъ пузырькахъ, въ *vesicula prostatica*, въ мочевомъ пузырьѣ, въ сѣмянныхъ канатикахъ, въ *pars prostatica urethrae*, въ придаткахъ и яичкахъ не обнаружено. Палочки въ этомъ случаѣ, вѣроятно, попали въ мочевой пузырь и были унесены мочей.

## № 16. Кроликъ.

Операция 21. III. 04 г. Вѣсъ 1380 гр.  
 1. IV. 04 г. „ 1290 „  
 Убить 16. IV. 04 г. „ 1360 „

Продолжительность опыта 27 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. Операция протекла чисто, такъ какъ только на мѣстѣ иглы замѣтенъ незначительный туберкулезный узелокъ. Во внутреннихъ органахъ не видно и слѣда туберкулеза. Въ противоположность этому на предстательной железнѣ видно несомнѣнное измѣненіе очертанія; въ своей массѣ предстательная железа кажется измѣненной присутствіемъ желтыхъ, компактныхъ образований; на нижней ея поверхности виденъ огромный туберкулезный узелокъ. Для лучшаго ориентированія я помѣстилъ въ концѣ работы литографическое изображеніе предстательной железы, вмѣстѣ съ другими органами мочеполовой системы, приготовленное по фотографическому снимку. Изображеніе должно себѣ представить въ сагиттальномъ направленіи. Туберкулезный узелокъ замѣтенъ въ видѣ бугорка, возвышающагося надъ железой.

Микроскопическое изслѣдованіе. Гистологическая картина туберкулезно измѣненной предстательной железы вполне соответствуетъ описанной въ № 20. <sup>5</sup>/<sub>6</sub> предстательной железы заняты туберкулезными массами. Ниже предстательной железы, на днѣ тазовой клѣтчатки, находится также туберкулезный очагъ, происхожденіе котораго объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что при произведенной, такъ сказать, въ темнотѣ инъекціи палочекъ игла прошла сквозь предстательную железу два раза. Здѣсь тоже *vesiculae seminales et prostaticae*, пузырь, *pars prostatica urethrae*, *vasa deferentia*, яичко и придатокъ не представляютъ какихъ-либо туберкулезныхъ измѣненій. Почки и внутренние органы здоровы.

**№ 19. Кроликъ.**

Операція 21. III. 04 г. Вѣсъ 1780 гр.

1. IV. 04 г. „ 1640 „

Убить 15. V. 04 г. „ 1870 „

Продолжительность опыта 56 дней.

**Макроскопическое изслѣдованіе.** Операционная рана хорошо зажила. Внутренніе органы макроскопически кажутся здоровыми. На пузырьъ впереди замѣтенъ туберкулезный узелокъ; рядомъ съ пузыремъ въ углу, на мѣстѣ встрѣчи пузыря съ *vas deferens dexter*, наблюдается также туберкулезный узелъ казеозной природы, величиною съ полгорошинку. Сама же предстательная железа кажется здоровой. (См. рисунокъ XIX.)

**Микроскопическое изслѣдованіе.** При изслѣдованіи выяснилось, что всѣ органы мочеполовой системы вполне здоровы, а также и внутренніе органы. Инъекція, повидимому, произведена была въ ткани между пузыремъ и предстательной железой; узелокъ на пузырьѣ, очевидно, вторичнаго происхожденія, а таковой же, находящійся на мѣстѣ встрѣчи сѣмяннаго канатика съ пузыремъ первичный, ибо онъ значительно больше перваго.

**№ 17. Кроликъ.**

Операція 21. III. 04 г. Вѣсъ 1615 гр.

1. IV. 04 г. „ 1520 „

Убить 27. IV. 04 г. „ 1660 „

Продолжительность опыта 38 дней.

**Макроскопическое изслѣдованіе.** Брюшина совершенно чиста; макроскопически во внутреннихъ органахъ и въ органахъ мочеполового аппарата, за исключеніемъ предстательной железы, никакихъ болѣзненныхъ процессовъ не видно.

**Микроскопическое изслѣдованіе.** Въ этомъ случаѣ, какъ и въ предыдущихъ за №№ 20 и 16, предстательная железа представляется единственнымъ орга-

номъ, въ которомъ развился туберкулезный процессъ; тѣ железы поражены имъ. Гистологическая картина совершенно такая же, какъ и описанная выше.

#### **№ 18. Кроликъ.**

Операція 21. III. 04 г. Вѣсъ 1650 гр.

1. IV. 04 г. „ 1620 „

Убитъ 7. V. 04 г. „ 1750 „

Продолжительность опыта 48 дней.

**Макроскопическое изслѣдованіе.** Внутренніе органы, а также органы мочеполового аппарата при макроскопическомъ осмотрѣ свободны отъ замѣтныхъ туберкулезныхъ измѣненій; исключеніе составляетъ предстательная железа, увеличенная *in toto*, мѣстами окрашенная въ желтый цвѣтъ, имѣющая на нижней своей поверхности большой туберкулезный узелокъ (см. рисунокъ XVIII.).

**Микроскопическое изслѣдованіе.** Почти вся предстательная железа, за исключеніемъ небольшого участка, поражена туберкулезомъ. Всѣ органы мочеполового аппарата, а также и внутренніе здоровы. Гистологическая картина тождественна съ таковой у № 20.

#### **№ 30. Морская свинка, самецъ.**

Операція 26 II. 06. Вѣсъ 350 гр.

Умерла 28 II. 06. „ 340 „

Продолжительность опыта 2 дня.

**Макроскопическое изслѣдованіе.** При вскрытіи не удалось выяснитъ причину смерти. Въ лѣвой половинѣ предстательной железы найденъ былъ пузырекъ, наполненный мутноватой жидкостью, величиной приблизительно съ булавочную головку.

**Микроскопическое изслѣдованіе.** Въ предстательной железнѣ, среди железистыхъ трубочекъ, замѣчается скопленіе клѣточныхъ элементовъ, состоящее изъ бѣлыхъ

и красныхъ кровяныхъ шариковъ и кровяныхъ пигментныхъ глыбокъ. Это скопленіе произошло вслѣдствіе кровоизліяній въ ткань (отъ введенія иглы). Кромѣ кровоизліяній замѣчается скопленіе преимущественно лейкоцитовъ, частью живыхъ, частью умирающихъ; эти лейкоциты содержатъ въ большемъ количествѣ туберкулезныя палочки, расположенныя веретенообразными и звѣздообразными группами. Кромѣ того, можно найти туберкулезныя палочки внѣ клѣтокъ. Въ сѣмянныхъ пузырькахъ, мочевомъ пузырь и мочеиспускательномъ каналѣ туберкулезныхъ палочекъ не найдено.

**№ 29.** Морская свинка, самецъ.

Операция 26 II. 06. Вѣсъ 420 гр.

Животное умерло 22 III. 06. „ 420 „

Продолжительность опыта 25 дней.

Макроскопическое изслѣдованіе. На легкомъ, печени, брюшинѣ, почкахъ и селезенкѣ макроскопически не замѣчается туберкулезныхъ узелковъ. Пузырь, сѣмянные пузырьки и яички нормальны; правая половина предстательной железы содержитъ очагъ туберкулезно-гнойного характера, распространившійся до клѣтчатки таза.

Микроскопическое изслѣдованіе. При микроскопическомъ изслѣдованіи оказывается, что большая часть железистыхъ трубочекъ предстательной железы разрушена; на мѣстѣ погибшихъ железистыхъ трубочекъ замѣчается скопленіе клѣточныхъ элементовъ, состоящее изъ эпителиоидныхъ клѣтокъ, лейкоцитовъ, зеренъ пигмента и рѣдкихъ красныхъ кровяныхъ шариковъ. Особенно бросается въ глаза описанный уже фокусъ, состоящій изъ центральной массы болѣе темной окраски и окружающей ее каймы болѣе свѣтлой окраски. Въ послѣдней различаются главнымъ образомъ эпителиоидныя клѣтки и лейкоциты, между тѣмъ какъ въ центральной массѣ тѣ же клѣтки подверглись некрозу и даже распаду (попадаютъ и глыбки кровяного

пигмента). Въ центральной массѣ, равно какъ и въ окаймляющей ее полосѣ находятся туберкулезныя палочки — въ первой часто въ звѣздообразныхъ группахъ, въ послѣдней болѣе одиночными экземплярами. Описанный фокусъ окруженъ, начиная съ края болѣе свѣтлой полосы, сильно разросшейся воспалительной соединительной тканью, содержащей грануляціонныя клѣтки. Эпителіоидныхъ клѣтокъ въ соединительной ткани нѣтъ.

Начиная съ соединительной ткани описаннаго фокуса, во всѣ стороны, распространяясь между железистыми трубочками предстательной железы, идутъ тяжи соединительной ткани болѣе нѣжнаго характера; сильнѣе всего эти тяжи развиты по краямъ органа, такъ сказать, утолщая капсулу предстательной железы.

Часть железистыхъ трубочекъ въ предстательной железнѣ погибла. Въ сохранившихся замѣчаются слѣдующія измѣненія: эпителий железистыхъ трубочекъ, въ нормальномъ видѣ представляющійся одноряднымъ, находится въ стадіи сильнаго разрастанія. Просвѣты многихъ трубочекъ выполнены полиморфноядерными лейкоцитами и малыми и большими круглыми клѣтками (десквамированнымъ эпителиемъ и моноклеарами), заключающими въ себѣ многочисленныя палочки. Въ слизистой оболочкѣ туберкулезныхъ палочекъ нѣтъ. Мышечный слой вокругъ железистыхъ трубочекъ сильно утолщенъ противъ нормы. Интерстиціальныя сосуды растянуты и содержатъ кровь. Въ сѣмянныхъ пузырькахъ туберкулезныхъ палочекъ не найдено. Слизистая оболочка мочевого пузыря здорова; въ пузырьѣ находится скопленіе клѣтокъ, состоящее изъ лейкоцитовъ и большихъ круглыхъ клѣтокъ, которыя заключаютъ въ себѣ туберкулезныя палочки. Въ уретрѣ палочекъ не найдено. Какимъ образомъ туберкулезныя палочки попали въ мочевой пузырь, объяснить не удалось.

**№ 28. Морская свинка, самецъ.**

Операція 26. II. 06 г. Вѣсъ 400 гр.

24. III. 06 г. „ 389 „

Убита 15. IV. 06 г. „ 395 „

Продолжительность опыта 49 дней.

**Макроскопическое изслѣдованіе.** При вскрытіи ни на брюшинѣ, ни на легкомъ, печени, селезенкѣ и почкахъ макроскопически туберкулезныхъ измѣненій не замѣчается. Въ сѣмянныхъ пузырькахъ, предстательной желѣзѣ, сѣмянныхъ канатикахъ и яичкахъ измѣненій нѣтъ.

**Микроскопическое изслѣдованіе.** Предстательная железа при микроскопическомъ изслѣдованіи оказывается здоровой, равно какъ и сѣмянные пузырьки и мочевого пузырь. Между сѣмяннымъ пузырькомъ и мочевымъ пузыремъ въ соединяющей ихъ клѣтчаткѣ замѣчается клѣточный инфильтратъ, состоящій изъ эпителиоидныхъ клѣтокъ и полиморфноядерныхъ лейкоцитовъ. Въ эпителиоидныхъ клѣткахъ найдены палочки. Означенный фокусъ окруженъ довольно значительной полосой соединительной ткани, содержащей грануляціонныя клѣтки. Въ периферіи соединительной ткани замѣчается значительное количество расширенныхъ кровеносныхъ сосудовъ. Отъ периферіи соединительно-тканнаго пояса направляются нѣжныя тяжи соединительной ткани въ туберкулезный узелокъ. Этотъ узелокъ расположенъ непосредственно въ уголкѣ между шейкой пузыря и выводными протоками сѣмянныхъ пузырьковъ; тѣмъ не менѣе слизистая оболочка уретры не показываетъ ни малѣйшихъ туберкулезныхъ измѣненій.

**№ 27. Морская свинка, самецъ.**

Операція 26. II. 06 г. Вѣсъ 530 гр.

24. III. 06 г. „ 360 „

Убита 19. IV. 06 г. „ 360 „

Продолжительность опыта 53 дня.



**Макроскопическое изслѣдованіе.** При вскрытіи внутренніе органы, легкія, печень, селезенка и почки оказались здоровыми. Сѣмянные пузырьки, пузырь, сѣмянные канатики и яички не поражены. Предстательная железа содержитъ крупныя желтовато-бѣлыя гнѣзда среди нормальной ткани.

**Микроскопическое изслѣдованіе.** При микроскопическомъ изслѣдованіи приблизительно  $\frac{3}{5}$  предстательной железы оказываются измѣненными. Въ измѣненной части железистыя трубочки совершенно погибли, сохранившіяся расположены въ видѣ островковъ и отдѣлены другъ отъ друга широкими полосами болѣзненно измѣненной ткани. Измѣненія заболѣвшей ткани слѣдующія: бросаются въ глаза обильныя кровоизліянія въ ткани, вокругъ и среди которыхъ расположены эпителиоидныя клѣтки, лейкоциты, зерна пигмента и большія одноядерныя клѣтки, послѣднія въ меньшемъ количествѣ. Въ клѣткахъ и особенно между клѣтками найдены многочисленныя туберкулезныя палочки одиночными и группами. Скопленія обозначенныхъ клѣтокъ проникаютъ въ интерстиціи между железистыми трубочками; по краямъ этой туберкулезной массы замѣчается развитіе воспалительной соединительной ткани, которая отчасти направляется въ видѣ тонкихъ тяжей къ центру этихъ массъ. Въ соединительной ткани можно различить грануляціонныя клѣтки, между тѣмъ какъ эпителиоидныя содержатся въ очень незначительномъ количествѣ. Изъ числа сохранившихся железистыхъ трубочекъ нѣкоторыя показываютъ сглаживаніе своихъ стѣнокъ и выполнены клѣточными элементами, состоящими изъ эпителиоидныхъ клѣтокъ, лейкоцитовъ и одноядерныхъ большихъ клѣтокъ, которыя содержатъ туберкулезныя палочки, расположенныя кучками и звѣздообразно. Въ сѣмянныхъ пузырькахъ, въ мочевомъ пузырь и уретрѣ измѣненій не найдено.

**Таблица IV.**  
**Опыты прививки туберкулезного материала въ предстательную железу.**

Животныя	Продолжительность опыта.	Testis.	Epididymis.	Vas deferens.	Vesicula seminalis.	Prostata.	Ren.	Ureter.	Vesica urinaria.	Urethra.	З а м ѣ ч а н і я.
М. свинка № 30.	2 дня.					+					
Кроликъ № 20.	18 дней.					+					
М. свинка № 29.	25 дней.					+			+		Слизистая оболочка мочевого пузыря оказалась здоровой.
Кроликъ № 15.	27 дней.					—					Паточки при инъекціи обампированно, въ мочевой пузырь.
Кроликъ № 16.	27 дней.					+					
Кроликъ № 17.	38 дней.					+					
Кроликъ № 18.	48 дней.					+					
М. свинка № 28.	29 дней.					—					Паточки при инъекціи попали въ клетчатку между мочевыми пузырями и сѣменными пузырями.
М. свинка № 27.	53 дней.					+					Паточки попали въ клетчатку между мочевыми пузырями и предстательной железой.
Кроликъ № 19.	56 дня.					—					

+ означаетъ пораженіе органа.  
—       ,       отсутствіе пораженія.

Мы видимъ, что въ 7 случаяхъ съ положительнымъ результатомъ — № 30 (2 дня), № 20 (18 дней), № 29 (25 дней), № 16 (27 дней), № 17 (38 дней), № 18 (48 дней) и № 27 (53 дня) — туберкулезный процессъ развился исключительно въ предстательной железнѣ и даже не перешелъ на органы, лежащіе въ ближайшемъ сосѣдствѣ, — ни на сѣмянные пузырьки, ни на *vesiculae prostaticae*, ни на *pars prostatica urethrae*, не говоря уже о болѣе отдаленныхъ органахъ мочеполового тракта. Исключеніе составляетъ случай № 29, гдѣ туберкулезныя палочки были найдены въ мочевомъ пузырьѣ, слизистая оболочка котораго осталась здоровой. Внутренніе органы оказались непораженными. Получается впечатлѣніе, что туберкулезное заболѣваніе *prostatae* представляетъ собою весьма стойкій и длительный процессъ.

---

## Общіе выводы.

Хотя при изслѣдованіяхъ, соотвѣтственно темъ, главное вниманіе обращено было на присутствіе туберкулезныхъ палочекъ въ органахъ мочеполовой системы, все-таки туберкулезные процессы яичка и придатка, а также и предстательной железы изслѣдованы были и гистологически. Выше было уже упомянуто, что нѣкоторые опыты являются повторными и контрольными и что извѣстные, мною не повторенные опыты, не могутъ ограничить выводовъ, такъ какъ результаты этихъ опытовъ сообщены были опытными изслѣдователями, и ихъ можно считать уже точно установленными фактами.

Цѣлью произведенныхъ мною опытовъ было прослѣдить путь распространенія туберкулезныхъ палочекъ, введенныхъ въ какой-нибудь органъ, — идетъ ли процессъ противъ тока выводимыхъ выдѣленій, или же по направленію тока секрета или экскрета. Мы должны сказать, что ни въ одномъ случаѣ намъ не удалось констатировать восходящаго распространенія, за исключеніемъ тѣхъ опытовъ, въ которыхъ наложеніемъ лигатуры вы-

званъ былъ застой выдѣленій. Иногда же процессъ оставался мѣстнымъ, или же получалось такое явленіе, что при несомнѣнномъ нисходящемъ процессѣ ниже лежащіе органы мочеполовой системы показывали малую воспріимчивость къ туберкулезной инфекціи.

Если мы теперь обратимся къ разбору результатовъ отдѣльныхъ группъ опытовъ, то придемъ къ слѣдующимъ выводамъ. Въ группѣ I, въ которой опыты произведены съ цѣлью вызвать туберкулезъ яичка, мы видимъ:

1. При введеніи туберкулезныхъ палочекъ по направленію къ яичку съ предварительнымъ наложеніемъ лигатуры на *vas deferens* получался туберкулезъ (изъ 10 опытовъ 9 положительныхъ для придатка и 5 положительныхъ для придатка и яичка). Во всѣхъ случаяхъ *vas deferens* былъ пораженъ ниже лигатуры, выше же ея въ случаяхъ № 23 и № 24.

2. Далѣе, туберкулезъ яичка и придатка удавалось вызвать введеніемъ эмульсіи туберкулезныхъ палочекъ въ *vena spermatica interna* при предварительной ея лигатурѣ (у 4 животныхъ), при чемъ *vasa deferentia* оставались здоровыми.

3. Туберкулезъ яичка и придатка, а также почти всегда и *vasis deferentis* могъ быть вызванъ введеніемъ туберкулезныхъ палочекъ въ паренхиму яичка и придатка; опыты эти описаны въ группахъ II и III, въ которыхъ, правда, преслѣдовались иныя цѣли.

Если мы обратимся теперь къ гистологическому изслѣдованію яичка и придатка, которые заболѣвали тремя различными путями, то мы можемъ убѣдиться,

что путь распространения въ большинствѣ случаевъ обусловленъ былъ фізіологическими процессами. Такъ, мы видимъ, что при внесеніи туберкулезнаго яда въ *vas deferens*, съ предварительной его лигатурой, заболѣваніе переходило на придатокъ и яичко, вызывая сначала интраканаликулярное поражение; затѣмъ уже поражаются интерстиціальная ткань, сосуды и капилляры, которые бываютъ настолько сжаты и разрушены вслѣдствіе пролифераціи соединительной ткани, что даже происходятъ кровоизліянія въ ткань.

При инфекціи яичка гематогеннымъ путемъ процессъ начинается съ кровеносныхъ сосудовъ, почему послѣдніе прежде всего подвергаются туберкулезнымъ измѣненіямъ. Вслѣдствіе этого замѣтны большія скопленія эпителиоидныхъ клѣтокъ вокругъ интерканаликулярныхъ сосудовъ; во-вторыхъ, замѣтно поражение интерстиціальной ткани, и, наконецъ, мы видимъ процессъ перешедшимъ на каналыцы яичка, при чемъ базальная мембрана разрушена. Послѣдняя разрушается обыкновенно при появленіи грануляціонной ткани. Разрушающее дѣйствіе даже непродолжительной стадіи грануляціи на эластическую ткань изучено было подробно *Federmann*'омъ<sup>1)</sup>. *Мельниковъ-Разведенковъ*<sup>2)</sup> пришелъ къ тѣмъ же выводамъ.

Что касается яичка, инфицированнаго интрапаренхиматозно, то можно замѣтить, что здѣсь процессъ

1) *Federmann*: Tuberkulose und Syphilis des Hodens inbezug auf das Verhalten des elastischen Gewebes. *Virchow's Archiv*, Bd. 165.

2) *N. Melnikow-Raswedenkow*: Histologische Untersuchungen über das elastische Gewebe in normalen und pathologisch veränderten Organen. *Ziegler's Beiträge*, Bd. 26.

чисто интерстиціальний. Вслѣдствіе сильного и равномѣрнаго разрастанія интерстиціальной ткани, пронизанной эпителиоидными клѣтками, кровеносные сосуды запусѣвають вслѣдствіе давленія соединительной ткани. Подъ конецъ погибають и каналы яичка и оказываются выполненными эпителиоидными клѣтками.

Для дифференціальной діагностики гистологической картины туберкулеза яичка, происшедшаго тѣмъ или инымъ путемъ, необходимо получить общее впечатлѣніе измѣненій канальцевъ яичка, интерстиціальной ткани и сосудовъ. Изъ большей или меньшей степени заболѣванія той или другой тканевой составной части можно съ большимъ вѣроятіемъ сдѣлать заключеніе о пути инфекціи.

Равномѣрное, сплошное развитіе соединительной ткани говоритъ за интерстиціальное распространеніе инфекціи; разрастаніе же соединительной ткани, начинающееся вокругъ сосудовъ, въ особенности же скопленіе эпителиоидныхъ клѣтокъ вокругъ послѣднихъ, въ то время какъ интерстиціальная ткань сравнительно еще свободна отъ нихъ, говоритъ за инфекцію гематогеннымъ путемъ.

Сильнѣйшее пораженіе канальцевъ яичка и скопленіе эпителиоидныхъ клѣтокъ вокругъ нихъ говоритъ за интраканаликулярный ходъ процесса.

При сравненіи результатовъ изслѣдованій съ результатами работъ, спеціально занимающихся изученіемъ гистологіи туберкулезнаго яичка, мы видимъ, что они соотвѣтствуютъ результатамъ Крае-

mer'a<sup>1)</sup>) и Baumgarten'a<sup>2)</sup>) по отношенію къ интра-каналікулярнымъ и интерстиціальнымъ формамъ.

Гематогенная форма туберкулеза яичка не имѣетъ однакожь до сихъ поръ соотвѣтственныхъ изслѣдованій въ литературѣ по той простой причинѣ, что до сихъ поръ никѣмъ не былъ вызванъ гематогеннымъ путемъ туберкулезъ яичка.

Что же касается возникновенія первичнаго очага въ половой системѣ, то онъ можетъ быть разположенъ какъ въ яичкѣ, такъ и въ придаткѣ и бываетъ либо гематогеннаго, либо лимфогеннаго происхожденія. На послѣднее обстоятельство обратили вниманіе Péron<sup>3)</sup>) и Oehler<sup>4)</sup>). По мнѣнію этихъ авторовъ, инфекция яичка исходитъ изъ брюшной полости, черезъ открытый processus vaginalis, при каковомъ происхожденіи понятнымъ дѣлается въ особенности появленіе двухстороннихъ туберкулезныхъ орхитовъ. Этимъ путемъ удалось вызвать туберкулезъ яичка S i m m o n d s'у, введшему туберкулезную мокроту въ перитонеальную полость, по предварительномъ сдавливаніи яичка, стало быть, по нанесеніи травмы. Распространеніемъ туберкулеза по лимфатическимъ путямъ дѣ-

1) Kraemer: Über die Ausbreitung und Entstehungsweise der männlichen Urogenitaltuberkulose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 69. S. 318.

2) Baumgarten: Experimentelle Untersuchungen über die Histologie der Hodentuberkulose. Verhandl. d. deutsch. pathologischen Gesellschaft. Aachen, 1900. S. 91.

3) Péron: Locale Hodentuberkulose bei einem Meerschweinchen. Ref. in Zentralblatt für Pathologie, 1900. S. 744.

4) Oehler: Referat in der Münchener medicinischen Wochenschrift. 1901 № 39. Nach Lubarsch-Ostertag. 1904. IX. 1. 1903.



дается, быть может, возможнымъ и такъ называемый экзогенный путь распространения туберкулеза, который однакожь, какъ мы это знаемъ изъ опытовъ v. Baumgarten'a, Hanau и Rovsing'a, не получается противъ тока секрета. Важнымъ должно казаться то обстоятельство, что Hanau въ одномъ случаѣ, въ которомъ ему удалось вызвать язвенное уретральное заболѣваніе, нашелъ развившійся туберкулезъ паховыхъ и retroperitoneal'ныхъ лимфатическихъ железъ. Если v. Büngner<sup>1)</sup> допускаетъ, что первичные очаги должно искать въ легкомъ или же въ железахъ, то этотъ способъ зараженія яичка со стороны железъ долженъ быть надлежащимъ образомъ оцѣненъ. Взглядъ сторонниковъ экзогеннаго пути распространения можетъ имѣть, стало быть, свою основу только въ допущеніи возможности передачи инфекции со стороны железъ, но никогда не въ прямомъ, восходящемъ распространеніи по уретрѣ на предстательную железу, vas deferens, придатокъ и яичко, ни на мочевой пузырь, мочеточники и почки. Къ защитникамъ экзогенной инфекции принадлежатъ Lehmann, Hofmohl, Elsenberg, W. Meyer, Malécot, Neumann, Schuchardt, Fernet, Cornet, Conitzer, Desnos, Доброклонскій, Lindmann, Löwenstern, Kolizow, Kraske, Glockner. Неоднократно уже приведенныя экспериментальныя работы съ очевидностью доказываютъ, что вве-

1) v. Büngner: Über die Tuberkulose der männlichen Geschlechtsorgane. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 35. H. 1. 1902.

деніемъ палочекъ къ уретру нельзя никогда вызвать инфекции *vasis deferentis*, или же придатка и яичка. Единственный авторъ, получившій въ своей экспериментальной работѣ другой результатъ, это *Paladino Blandini*, вызвавшій по истеченіи 30 часовъ послѣ инъекціи въ уретру, въ 2 изъ 10 случаевъ, туберкулезный процессъ въ придаткѣ. Его опыты стоятъ, такимъ образомъ, въ полномъ противорѣчій съ результатами работъ другихъ авторовъ. Быть можетъ, обстоятельство это объясняется ошибкой, такъ какъ при окраскѣ ткани на туберкулезныя палочки подчасъ случается, что куски отъ хвоста сперматозоидовъ задерживаютъ фуксинъ и, такимъ образомъ, могутъ быть смѣшаны съ туберкулезными палочками (примѣчаніе автора).

Напротивъ, попытки вызвать туберкулезъ яичка, придатка, сѣмянного канатика, иногда и предстательной железы оказывались удачными. (*Baumgarten* и *Kraemer*). Къ этимъ результатамъ, полученнымъ авторами, я долженъ вполне присоединиться, такъ какъ при впрыскиваніяхъ, сдѣланныхъ мною въ яичко или въ паренхиму придатка, въ случаяхъ 1, 2, 13 и 14, получилось распространеніе по пути сѣмени. Въ случаѣ 13 туберкулезныя палочки найдены были въ сѣмянныхъ пузырькахъ, въ случаѣ 1 получился туберкулезъ *vasis deferentis*, также въ случаѣ 2. Случай 14 не далъ положительныхъ результатовъ кромѣ придатка; предстательная железа, какъ всегда, оставалась здоровой. *Baumgarten* и *Kraemer* получили при 10 впрыскиваніяхъ нѣсколько разъ

туберкулезъ предстательной железы. При дальнѣйшихъ опытахъ, произведенныхъ съ цѣлью вызвать туберкулезъ почки, мы увидимъ, что не получилось нисходящаго процесса туберкулеза на vas deferens и яичко. Туберкулезъ въ половой системѣ распространяется исключительно по направленію тока сѣмени.

Насколько взглядъ этотъ основателенъ, могли, конечно, прежде всего установить хирурги; нельзя не замѣтить при этомъ, что сторонники взгляда о нисходящемъ распространеніи по току сѣмени всегда получали хорошіе терапевтическіе результаты. Такъ, v. Bruns<sup>1)</sup> послѣ разработки III соотвѣтственныхъ случаевъ считаетъ яичко первичнымъ очагомъ въ половой системѣ и вслѣдствіе этого удаляетъ его вмѣстѣ съ vas deferens. v. Bün g n e r<sup>2)</sup> пришелъ къ убѣжденію, что при полномъ или частичномъ заболѣваніи vasis deferentis периферически расположенные отдѣлы показываютъ всегда наисильнѣйшія туберкулезныя измѣненія. Первичнымъ очагомъ въ половой системѣ онъ также считаетъ яичко. K ö n i g<sup>3)</sup>, напротивъ, придерживается взгляда, что туберкулезъ переходитъ съ vas deferens на яичко точно такъ же, какъ и гоноррея, несмотря на то, что v. Baumgarten

1) v. Bruns: Über die Endresultate der Kastration bei Hodentuberkulose. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 63. 1901.

2) v. Bün g n e r: Über die Tuberculose der männlichen Geschlechtsorgane. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 35. 1902.

3) K ö n i g: Beitrag zum Studium der Hodentuberkulose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 47. 1898. S. 502.

и Краемер особенно указывали на то обстоятельство, что туберкулезныя палочки не секреторныя бактеріи, какъ гонококки; вслѣдствіе этого первыя не могутъ размножаться въ секретѣ, служащемъ для нихъ въ данномъ случаѣ только способомъ передвиженія; не обладая самостоятельной способностью движенія, онѣ плаваютъ только по направленію тока секрета.

Эти воззрѣнія соотвѣтствуютъ вполнѣ работамъ Hueter'a и Jordan'a<sup>1)</sup>. По Jordan'у туберкулезъ яичка не всегда вторичнаго заболѣванія, въ большинствѣ случаевъ онъ можетъ быть первичнымъ, гематогеннымъ заболѣваніемъ. Что касается путей распространенія, то онъ согласенъ со взглядомъ, по которому туберкулезъ яичка переходитъ на vas deferens и предстательную железу, распространяется, стало быть, по току сѣмени. Поэтому онъ рекомендуетъ кастрацію, какъ самый надежный методъ. Hueter<sup>2)</sup> при разборѣ своего патолого-анатомическаго матеріала пришелъ къ такому же убѣжденію. Объ этомъ авторъ неоднократно будетъ рѣчь впереди.

1) Jordan. Zur Pathologie und Therapie der Hodentuberculose. Brauers Beiträge zur Klinik der Tuberculose. (Referat in Fortschritte der Medicin, Bd. 21. 1903.)

2) Hueter: Über die Ausbreitung der Tuberculose im männlichen Urogenitalsystem, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Tuberculose der Prostata. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie, 1901. Bd. 35, H. 2.

Мы обратимся теперь къ туберкулезу почки и рассмотримъ, заболѣваетъ ли она отъ восходящаго или нисходящаго процесса. Позднѣе мы вернемся къ разсмотрѣнію пути распространенія туберкулеза въ органахъ, лежащихъ въ области сѣмянного и мочевого тока, а именно: *partis prostaticae urethrae* и *urethrae*, и отдѣльно въ смежныхъ органахъ, — сѣменныхъ пузыряхъ, предстательной желѣзѣ и пузырьѣ.

Удобнымъ кажется разсмотрѣніе почки, мочеточника и пузыря въ связи другъ съ другомъ. Вопросъ сводится къ выясненію распространенія туберкулеза, идетъ ли процессъ съ пузыря на почку восходящимъ путемъ, или же пузырь заражается отъ туберкулезной почки нисходящимъ путемъ.

v. Baumgarten<sup>1)</sup>, какъ уже упомянуто, въ опытахъ произведенныхъ имъ въ 1901 году съ цѣлью вызвать экспериментальнымъ путемъ туберкулезъ въ мочеполовой системѣ, по введеніи туберкулезныхъ палочекъ въ уретру, съ соблюденіемъ особенныхъ мѣръ предосторожности, получалъ всегда только туберкулезъ дна пузыря, предстательной желѣзы и *partis prostaticae urethrae*. Никогда онъ не получалъ восхожденія процесса на мочеточники или почки, ни на *vas deferens*, ни на яичко.

1) v. Baumgarten: Über experimentelle Urogenitaltuberculose. Langenbeck's Archiv. Bd. 63. 1901.

Hansen<sup>1)</sup> въ раньше упомянутыхъ опытахъ (съ цѣлью вызвать туберкулезъ мочеполовой системы) относительно зараженія почки со стороны пузыря сдѣлалъ наблюдение, что мочеточники и почки всегда оставались здоровыми, что, стало быть, восхожденія процесса не встрѣчается. Въ этихъ опытахъ палочки были впрыснуты въ мочевой пузырь; при помощи катетера и стилета былъ раненъ пузырь, на уретру наложена была на 24 часа лигатура. Получился туберкулезъ пузыря. Интересно указанное авторомъ обстоятельство, что при инъекціи въ почечную паренхиму не получилось туберкулеза почекъ, между тѣмъ какъ предстательная железа и *utriculus prostaticus* заболѣли, а мочеточники и пузырь остались здоровыми. При 4 опытахъ, вызыванія туберкулеза почки впрыскиваніемъ въ мочеточникъ по направленію къ почкѣ съ предварительной лигатурой его, туберкулезныя палочки были найдены въ почечной лоханкѣ. Въ одномъ случаѣ наблюдался туберкулезъ почки и разрушеніе пирамидъ. Такъ какъ произведенные опыты относительно почекъ, мочеточниковъ и пузыря почти всегда давали отрицательные результаты, а предстательная железа и *sinus prostaticus* давали наиболѣе частые случаи заболѣванія, то авторъ высказываетъ мысль, что между почкой и предстательной железой существуетъ болѣе тѣсная связь, чѣмъ между другими органами.

1) Hansen: Recherches expérimentales sur la tuberculose génito-urinaire, surtout sur la tuberculose du rein. (Annales des maladies génito-urinaires, 1903. Nr. 1.)

Asch<sup>1)</sup> послѣ интраартеріальной инъекціи туберкулезныхъ палочекъ наблюдалъ исключительно тяжелыя пораженія почекъ. „Кромѣ образованія типическихъ бугорковъ, особенно поразительнымъ является распространенный некрозъ извитыхъ канальцевъ, съ одной стороны, разрастаніе эпителія гломеруловъ, кліточная пролиферація интерстиціальной ткани, а иногда и соединительныхъ частей Henle'евскихъ петель, съ другой стороны. Не менѣе важное значеніе имѣетъ субкапсулярное развитіе туберкулезныхъ узелковъ и особенно сильное пораженіе сосѣдняго, т. е. крайняго корковаго слоя.“ Asch полагаетъ, что туберкулезныя палочки проникаютъ въ гломерулы при помощи артеріальнаго кровеноснаго пути; отсюда онѣ могутъ быть перенесены въ другія части почки либо кровеноснымъ путемъ (*vas efferens*), либо мочевыми путями.

Asch предпринялъ также изслѣдованіе мочи на туберкулезныя палочки и нашелъ, что выдѣленіе ихъ начинается черезъ 1—2 дня послѣ впрыскиванія, при чемъ выдѣленіе подчасъ можетъ прекращаться. Эти въ высшей степени интересные опыты показываютъ, что инфекція почекъ путемъ гематогеннымъ возможна, и что въ мочѣ возможно доказать присутствіе туберкулезныхъ палочекъ. Этимъ обстоятельствомъ выясняется, что всѣ части мочеполовой системы, омываемыя туберкулезной мочей, могутъ заболѣть туберкулезомъ. Такъ какъ рѣчь

1) Paul Asch: Über das Schicksal der in die Nierenarterien eingebrachten Tuberkelbacillen. Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. H. 4. 1903.

идеть о выдѣленіи туберкулезныхъ палочекъ мочей, то уместно будетъ упомянуть о работѣ Salus'a<sup>1)</sup>, представляющей высокій интересъ. Для доказательства присутствія туберкулезныхъ палочекъ въ мочѣ онъ рекомендуетъ подкожное впрыскиваніе ея опытнымъ животнымъ; черезъ 3—4 недѣли онъ вылушиваетъ опухшую лимфатическую железу и производитъ въ ней изслѣдованіе на туберкулезныя палочки. На 28 паціентахъ авторомъ доказано, что туберкулезныя палочки могутъ выдѣляться почками безъ того, чтобы вызвать туберкулезъ почекъ. Изслѣдованія эти являются такимъ образомъ разрѣшеніемъ вопроса, въ свое время поднятаго Krzywicki'имъ въ видѣ предположенія съ указаніемъ на работу Grawitz'a, доказавшаго для нѣкоторыхъ плѣсневыхъ грибовъ возможность прохожденія ихъ черезъ почки безъ пораженія послѣднихъ.

Въ 1905 году Pels-Leusden<sup>2)</sup> сообщилъ о своихъ опытахъ, произведенныхъ на козахъ. Инъекціей въ обнаженную *arteria renalis* онъ получилъ во всѣхъ случаяхъ почечный туберкулезъ, за исключеніемъ одного случая, въ которомъ произошла смѣшанная инфекція. Мочеточники, пузырь и мочеиспускательный каналъ оставались всегда здоро-

1) Dr. Gottlieb Salus: Tierversuch und Nierentuberculose nebst einem Beitrag zur Kenntniss des Harns Tuberculöser. Berliner klinische Wochenschrift. 1903. № 50.

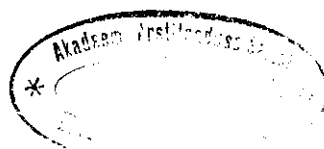
2) Pels-Leusden: Zur Frage der experimentellen Erzeugung der Nierentuberculose. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Allgemeine med. Zentral-Zeitung 1905, Nr. 21. Referat in Monatsberichten für Urologie. 1905.



выми; всегда однакожь оказывались пораженными легкія и печень. Въ одномъ случаѣ найденъ былъ туберкулезъ предстательной железы, сѣмянныхъ пузырьковъ и *vasis deferentis*.

Мы видимъ, такимъ образомъ, при разсматриваніи экспериментальныхъ работъ по туберкулезу почки, что 1), заразивъ пузырь, никогда не удавалось вызвать восходящій туберкулезъ почки, 2) иногда возможно было вызвать его введеніемъ туберкулезныхъ палочекъ интраартеріально, 3) что послѣднія могутъ проходить черезъ почки, не вызывая въ нихъ туберкулеза; 4) если при туберкулезѣ почки моча содержитъ палочки, то не обязательно еще заболѣваніе мочеточниковъ, пузыря и уретры; 5) излюбленное мѣсто заболѣванія представляетъ предстательная железа, въ особенности *utricleus prostaticus*. Если принять теперь во вниманіе, что туберкулезныя палочки могутъ проходить черезъ почки, не заражая ихъ, то становится совершенно непонятнымъ, какимъ образомъ Hansen при своихъ инъекціяхъ въ почечную паренхиму не получилъ туберкулеза почки, несмотря на то, что имъ вызванъ былъ интерстиціальнй очагъ, при чемъ должна была быть совершенно исключена возможность введенія туберкулезной эмульсіи въ почечный сосудъ.

Лично я въ 4 интрапаренхиматозно привитыхъ почкахъ получилъ туберкулезъ почекъ, при чемъ во всѣхъ случаяхъ мочеточники, пузырь, предстательная железа и уретра остались здоровыми (случаи 1, 2, 9, 10). Это послѣднее об-



стоятельство, а именно отсутствіе заболѣванія въ названныхъ органахъ, соотвѣтствуетъ, стало быть, исполнѣ результатамъ, полученнымъ остальными авторами, за исключеніемъ случая съ предстательной железой (Pels-Leusden). Изъ этого вытекаетъ, что мочеточники и пузырь обнаруживаютъ меньшую склонность къ туберкулезному заболѣванію. (Съ другой стороны извѣстно, что тѣ же органы легко выздоравливаютъ послѣ хирургическаго удаленія туберкулезной почки).

Желательно было бы прослѣдить, насколько данныя этихъ экспериментальныхъ изслѣдованій соотвѣтствуютъ казуистикѣ и опытамъ хирурговъ.

Р. N. Hansen<sup>1)</sup> приходитъ въ своихъ клиническихъ и экспериментальныхъ изслѣдованіяхъ туберкулеза почки къ выводу, что при туберкулезѣ мочевыхъ органовъ почка является всегда первымъ пораженнымъ органомъ, зараженнымъ или гематогеннымъ путемъ или же отъ другого туберкулезнаго очага. Haeffner<sup>2)</sup> нашелъ, что туберкулезъ пузыря никогда не является первичнымъ: въ 4 случаяхъ пузырь былъ зараженъ со стороны почекъ, при чемъ предстательная железа, сѣмянные пузырьки и яичко оставались здоровыми. L. Casper<sup>3)</sup> видѣлъ — изъ 14

1) P. N. Hansen: Experimentelle, anatomische und klinische Studien über Nierentuberkulose. Dissert. Kopenhagen. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Erkrankungen des Urogenitalapparates. 2 Bd. pag. 277.

2) K. Haeffner: Über Blasen-tuberkulose. Inaugural-Dissertation Freiburg, 1899. Prof. Lubarsch — Ostertag. 1904, VIII. 2. 1902.

3) L. Casper: Zur Pathologie und Therapie der Blasen-tuberkulose. Deutsche med. Woche, 1900.

комбинированныхъ съ туберкулезомъ почекъ случаевъ — 11 случаевъ туберкулеза пузыря при первичномъ очагѣ туберкулеза въ почкахъ. Такъ какъ изъ 35 случаевъ, кромѣ пузыря, 14 разъ поражены были почки, 7 разъ половые органы, 5 разъ легкія, 2 раза суставы, 1 разъ лицо въ формѣ *lupus vulgaris*, то онъ на 3 случая туберкулеза пузыря считаетъ возможнымъ одинъ случай восходящаго распространения процесса. Въ трехъ случаяхъ пузырь былъ единственнымъ туберкулезнымъ очагомъ. К. К о с h <sup>1)</sup>, при изслѣдованіи 22 дѣтей съ несомнѣннымъ вторичнымъ мочевымъ или половымъ туберкулезомъ, нашелъ, что въ 19 случаяхъ пораженъ былъ только мочевой аппаратъ. Изолированный половой туберкулезъ наблюдался только 1 разъ, комбинированный обѣихъ системъ 2 раза. Изъ этого авторъ заключаетъ, что въ дѣтскомъ возрастѣ преобладаютъ туберкулезныя заболѣванія мочевого аппарата и что процессъ идетъ нисходящимъ путемъ. Изъ 71 случая взрослыхъ, 21 разъ наблюдался туберкулезъ мочевыхъ органовъ, 13 разъ половыхъ органовъ, 37 разъ встрѣчались комбинированныя заболѣванія обѣихъ системъ. Авторъ приходитъ къ заключенію, что у взрослыхъ туберкулезъ полового аппарата является преимущественнымъ, въ противоположность мочевому туберкулезу въ дѣтскомъ возрастѣ. У 6 взрослыхъ авторъ считаетъ

1) Konrad Koch: Über Urogenitaltuberkulose des Mannes. Inaugural Dissertation. Kiel, 1899. Nach Lubarsch-Ostertag, 1904, VIII, 2. 1902.

весьма вѣроятнымъ восходящій туберкулезъ моче-полового аппарата, исходящій изъ предстательной железы. Рѣже казался ему путь распространенія съ яичка и придатка на мочевые пути, чѣмъ съ предстательной железы, исходя отъ которой, по его мнѣнiю, процессъ чаще восходитъ на мочевые пути. L. Stordeur<sup>1)</sup> предполагаетъ при туберкулезѣ моче-половой системы первичный очагъ въ почкахъ и придаткахъ, встрѣчающійся часто вмѣстѣ съ туберкулезомъ легкихъ. Въ противоположность многимъ другимъ авторамъ онъ полагаетъ, что въ большинствѣ случаевъ туберкулезъ поражаетъ предстательную железу, сѣмянные пузырьки и яички только вторично. Онъ, стало быть, является сторонникомъ нисходящаго направления. Finkelstein<sup>2)</sup> того взгляда, что туберкулезъ почекъ по всей вѣроятности представляетъ изъ себя вторичное зараженiе, распространившееся съ токомъ мочи, такъ что почка нѣкоторое время является единственнымъ пораженнымъ органомъ во всей мочеполовой системѣ. Kraemer<sup>3)</sup> говоритъ объ одностороннемъ туберкулезѣ почекъ, что онъ наичаще гематогеннаго происхожденiя и переходитъ на мочеточники, пузырь, предстательную железу и уретру, не поражая обязательно мочеточниковъ. Заболѣ-

1) L. Stordeur: Pathogénie de la tuberculose dans des organes génito — urinaires. Progrès méd. Belge. 1901. Nach Lubarsch-Ostertag 1904. VIII. 2. 1902.

2) L. O. Finkelstein: Beitrag zur Kasuistik der Nierentuberculose. Monatsberichte für Urologie. 1903.

3) Kraemer: Über die Ausbreitung und Entstehungsweise der männlichen Urogenitaltuberculose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1903. Bd. 69. Heft 2/4.

ваніе не переходитъ на яички; отъ яичка однакожь можетъ быть зараженъ и мочевоу пузырь.

L. Casper<sup>1)</sup> смотритъ на туберкулезъ пузыря какъ на симптоматическое заболѣваніе, но оно можетъ образоваться и первично. При нисходящихъ формахъ первые узелки замѣчаются вблизи устьевъ мочеточниковъ, а именно въ направленіи, въ котормъ струится моча изъ уретеровъ. Локализациа туберкулеза въ мочевоу пузырь даеъ понятие о способѣ возникновенія, по крайней мѣрѣ, въ начальной стадіи: первыа измѣненія на устьяхъ мочеточниковъ вызываються нисходящими формами; измѣненія въ области fundus vesicae въ направленіи къ сфинктерамъ-половыми формами; первичныа измѣненія локализируются на задней стѣнкѣ пузыря. Нисходящая форма вылечивается легче послѣ удаленія первичнаго очага и часто сама по себѣ послѣ нефректомиа. Strauss<sup>2)</sup> нашель распространенный туберкулезный процессъ на передней стѣнкѣ пузыря. Bandler<sup>3)</sup> находитъ, между органами мочеполовой системы, пузырь относительно рѣдко пораженнымъ туберкулезомъ. Онъ чаще всего заражается мочей туберкулезной почки или-же посредствомъ суставнаго и костнаго туберкулезовъ, имѣющихъ для него больше значенія, чѣмъ легочный туберкулезъ, дающій охотно

---

1) L. Casper: Die Tuberkulose der Harnblase und ihre Behandlung. Die deutsche Klinik, 1902.

2) Arthur Strauss: Ein Fall von tuberculösen Geschwür der Blase. Wiener med. Wochenschrift, 1898.

3) V. Bandler: Über Blasentuberculose. Prager med. Wochenschrift, 1903. Referat. Monatshefte für Urologie, 1903.

метастазы въ яичкахъ, придаткахъ и предстательной желёзѣ. Существуютъ несомнѣнно первичные туберкулезы пузыря, какъ это установлено Casper'омъ. Авторъ наблюдалъ тяжелый случай туберкулеза пузыря и восходящій туберкулезъ почки, происшедшіе отъ скрытаго туберкулеза предстательной железы. Послѣ хирургическаго леченія предстательной железы и пузыря заболѣваніе почки исчезло, и больной выздоровѣлъ. Узелокъ, прощупываемый на почкѣ, исчезъ. (Очевидно, пораженіе почки вовсе не имѣло мѣсто. Мнѣніе автора). Götzl<sup>1)</sup> сообщаетъ о 2 случаяхъ туберкулеза въ мочевомъ аппаратѣ, которые давали клиническую картину цистита. Нефректомія туберкулезной почки вмѣстѣ съ уретеректоміей прекратили страданія. Hansen<sup>2)</sup>, на основаніи патологическихъ изслѣдованій и своихъ собственныхъ опытовъ и свѣдѣній, пришелъ къ выводамъ, что туберкулезъ получается одинаково часто у обоихъ половъ, а также во всякомъ возрастѣ свыше 20 лѣтъ, что чаще всего онъ появляется гематогеннымъ путемъ и вторично, и что изолированный туберкулезъ мочевыхъ органовъ почти исключительно беретъ свое начало отъ почки. Отъ почки при помощи мочи можетъ заразиться и предстательная железа, а также выводящіе пути.

1) Götzl: Über absteigende Tuberculose des Harnapparates. Prager med. Wochenschrift. 1903. № 48. Referat in Monatsberichte für Urologie, 1904.

2) P. N. Hansen: Aetiologie und Pathogenese der chronischen Nierentuberculose. (Nord. med. Arkiv. Kirurgi 1902, H. 4.) Referat in Monatsberichte für Urologie. 1904.

Изъ всего только что приведеннаго можно видѣть, что туберкулезъ почки почти исключительно представляетъ собою первый очагъ заболѣванія въ мочевомъ аппаратѣ; было бы еще необходимо узнать, подтверждаются ли установленные на основаніи подобнаго опыта взгляды и при хирургическомъ вмѣшательствѣ. Motz <sup>1)</sup> говорить о 8 случаяхъ туберкулеза пузыря, изъ которыхъ 6 вылечились безъ мѣстнаго леченія, при чемъ въ 4 случаяхъ произведена была нефректомія. Въ одномъ случаѣ предположено было внезапное закрытіе мочеточника больной почки. Одинъ случай былъ вылеченъ Guajacol'омъ и Curettement'омъ, другой инъекціями сулемы. Онъ рекомендуетъ даже при самыхъ тяжелыхъ случаяхъ туберкулеза пузыря удаление очага въ половомъ или мочевомъ аппаратѣ хирургическимъ путемъ, такъ какъ туберкулезъ пузыря возникаетъ чаще всего вторично.

Хирурги König и Pels-Leusden<sup>2)</sup>, Krönlein<sup>3)</sup>, Castaigne и Rathery<sup>4)</sup> нашли въ 15—20% односторонній туберкулезъ почки и придерживаются того мнѣнія, что она должна быть удалена, такъ какъ туберкулезъ распространяется въ нисходящемъ направленіи. Krönlein считаетъ экстирпацию тубер-

1) Motz: Die Heilbarkeit der Blasen tuberculose. Annales de Guyon. 1903.

2) König und Pels-Leusden: Tuberkulose der Niere. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1900. Bd. 55.

3) Krönlein: Über Nierentuberculose. Schweizer Correspondenzblatt. 1902.

4) Castaigne et Rathery: Nephrites primitivement unilatérales et lésions consecutives de l'autre rein. La semaine medicale. 1902.

кулезно заболѣвшей почки за самую успѣшную операцию. Изъ 16 случаевъ König'a оказался въ 15 случаяхъ диффузный туберкулезный процессъ почекъ. Почечная лоханка была цѣликомъ поражена въ 10 случаяхъ, въ 11 случаяхъ частично, въ 11 случаяхъ также и мочеточникъ. Garceau<sup>1)</sup> описалъ 415 случаевъ туберкулеза мочеполовой системы, изъ какового числа 149 случаи были наблюдаемы у мужчинъ и 266 у женщинъ. Осложненія встрѣчались 54 раза; 37 разъ наблюдался туберкулезъ легкихъ. Нефректомія была произведена 257 разъ, стало быть, болѣе чѣмъ въ половинѣ числа случаевъ. Авторъ пришелъ къ выводу, что у мужчинъ первичный туберкулезъ почекъ и мочевого пузыря встрѣчается чаще, чѣмъ у женщинъ.

Israel<sup>2)</sup> на 21 оперированномъ случаѣ пришелъ къ заключенію, что въ 16 случаяхъ, несомнѣнно, имѣлъ мѣсто первичный туберкулезъ почекъ. Если туберкулезъ могъ быть доказанъ въ придаткѣ, то здѣсь заболѣваніе могло возникнуть также гематогеннымъ путемъ, при чемъ однакожъ рѣчи быть не можетъ о первичномъ туберкулезѣ, такъ какъ въ качествѣ начальнаго очага необходимо считать присутствіе стараго туберкулезнаго процесса въ организмѣ. Suter<sup>3)</sup> между прочимъ говоритъ въ хирургической части своей работы, что первич-

1) E. Garceau: Tuberculosis of the urinary tract. Boston med. and. surg. Journal 1902. July 3. nach Lubarsch-Ostertag, 1904. VIII. 2. 1902.

2) Israel: Erfahrungen über primäre Nierentuberculose. Deutsche med. Wochenschrift, 1898.

3) Dr. F. Suter: Ein Beitrag zur Diagnose und Behandlung der Nierentuberculose. Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte, 1903.



ный туберкулезъ почки можетъ превратиться въ общую инфекцію цѣлаго мочеполового аппарата, если во время не будетъ произведена операція. Если процессъ уже перешелъ на мочеточники и пузырь, то благоприятный моментъ для нефрэктоміи, по его мнѣнію, уже пропущенъ, хотя при произведенной еще нефрэктоміи и устраняется первичный очагъ процесса, и заболѣвшіе вторично органы получаютъ нѣкоторую возможность выздоровленія. Simon<sup>1)</sup> изъ 35 оперированныхъ случаевъ въ 30 нашелъ казеозную форму; абсцессы на обоихъ концахъ (полюсахъ) въ 2 случаяхъ, гнойные очаги въ корковомъ и мозговомъ слое въ 3 случаяхъ, заболѣваніе пузыря въ 3 случаяхъ, мочеиспускательнаго канала въ 13 случаяхъ и полового тракта въ 2 случаяхъ. Kapsammer<sup>2)</sup> говорить о 5 вылеченныхъ случаяхъ туберкулеза пузыря и почки, въ которыхъ несомнѣнно имѣло мѣсто нисходящее распространіе процесса. Произведена была съ успѣхомъ нефрэктомія. Далѣе, тотъ же авторъ сообщаетъ<sup>3)</sup> еще одинъ случай нефроуретерэктоміи съ благоприятнымъ исходомъ операціи; при чемъ 28 сантим. длины мочеточника было удалено. Больной выздоровѣлъ. Rafin<sup>4)</sup> въслѣдствіе первичнаго туберкулеза

1) O. Simon: Die Nierentuberculose und ihre chirurgische Behandlung. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1901.

2) G. Kapsammer: Fünf geheilte Fälle von Nieren- und Blasen-tuberculose. Wiener klinische Wochenschrift. 1904. Nr. 16.

3) G. Kapsammer: Normale Niere mit kleiner Caverne im oberen Pole. Frühdiagnose mittels Ureterau-Katheterismus und Tierversuch. Nephro-ureterektomie. Wiener klinische Wochenschrift, 1907, № 7.

4) Rafin: La nephrectomie dans la tuberculose rénale (Lyon méd. Nr. 12, 13) 1905, pag. 252, in Monatsberichten für Urologie.

почки изъ 20 оперированныхъ случаяхъ имѣлъ 3 смертельныхъ исхода. Цистоскопическія изслѣдованія пузыря показывали послѣ произведенной нефректоміи въ большинствѣ случаевъ улучшеніе, часто излечиваніе заболѣванія пузыря. Онъ требуетъ по возможности ранней операціи и считаетъ ее очень благопріятной, такъ какъ она почти не даетъ поводовъ къ осложненіямъ. То же самое говоритъ и Krönlein. — Wildbolz<sup>1)</sup> для односторонняго туберкулеза почки считаетъ нефректомію необходимой и рациональной. Требованіе это является неопровержимымъ, если уже существуетъ нисходящій туберкулезъ нижележащихъ мочевыхъ путей.

На основаніи вышеприведеннаго изложенія можно считать установленнымъ, что обычно туберкулезъ можетъ распространяться, исходя какъ съ яичка, такъ и съ почки по направленію тока секретовъ и экскретовъ, и что онъ можетъ инфицировать органы, расположенные въ области этихъ выдѣленій, при чемъ однакожъ не обязательно, чтобы инфекция распространялась непрерывно. Кажущіяся исключенія, въ видѣ восходящихъ процессовъ, наблюдаемы были въ тѣхъ экспериментальныхъ случаяхъ, гдѣ наложены были лигатуры (Kraemer, Nicolt, Hansen). Pels-Leusden видѣлъ однакожъ инфекцію, распространившуюся съ почки на предстательную железу, сѣмянные пузырьки и vas deferens. Такъ

1) Wildbolz: Über Diagnose und Behandlung der Nieren- und Blasentuberculose. Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte, 1905, № 6.

какъ въ его случаѣ наблюдались еще пораженія легкаго и печени, то гематогенный путь зараженія тутъ не исключается, какъ съ другой стороны нѣтъ ничего удивительнаго, что сосѣдніе органы могутъ быть заражены „непрерывной контактной инфекціей“ (Continuirliche Contact-Infection).

Подъ выраженіемъ „контактная инфекція“ я подразумѣваю заболѣваніе сосѣднихъ органовъ посредствомъ непрерывно распространяющагося туберкулезнаго заболѣванія, почему и весь процессъ можетъ быть названъ „непрерывной контактной инфекціей“. Мы видѣли, что предстательная железа можетъ заболѣвать путемъ какъ сѣмени, такъ и мочи. Въ силу этой возможности становится понятнымъ, что при заболѣваніи предстательной железы могутъ заражаться *per continuitatem* какъ сѣмянные пузырьки, такъ и мочевого пузырь, при чемъ мы не будемъ имѣть права говорить ни о восходящемъ, ни о нисходящемъ направленіи распространенія инфекции.

Представимъ себѣ, что туберкулезъ пузыря, какъ первичный, заражаетъ предстательную железу, — такое распространеніе мы назвали бы нисходящимъ; инфекцію же пузыря, исходящую отъ первично заболѣвшей предстательной железы, мы назвали бы восходящимъ процессомъ. Если бы теперь заболѣвшими оказались оба органа, то объясненіе заболѣванія *per continuitatem* могло бы считаться наиболѣе подходящимъ.

Koch, Kraemer, Casper и Hueter допускаютъ инфекцію пузыря со стороны предстательной железы.

Такимъ образомъ мы пришли къ разсмотрѣнію туберкулезнаго процесса въ сѣмянныхъ пузырькахъ, предстательной железе и мочеиспускательномъ каналѣ.

Заболѣваніе сѣмяннаго пузырька можетъ быть первичнымъ или же вторичнымъ, можетъ произойти гематогеннымъ или сперматогеннымъ путемъ. Первичное заболѣваніе встрѣчается, повидимому, очень рѣдко. Чаще оно встрѣчается въ связи съ пораженіями яичка и *vasis deferentis*. Первые стадіи заболѣванія обычно не улавливаются, такъ какъ при распознаваніи мы находимъ пораженными уже предстательную железу, *vas deferens* или мочевой пузырь (Hogowitz<sup>1)</sup>). Авторъ рекомендуетъ послѣ кастраціи заболѣваго туберкулезомъ яичка сейчасъ же экстирпировать сѣмянной пузырекъ. На основаніи статистики Hueter'a<sup>2)</sup>, а также болѣе обширныхъ статистическихъ трудовъ другихъ авторовъ выяснилось, что туберкулезъ сѣмяннаго пузырька можетъ встрѣчаться при здоровомъ яичкѣ, почему и не могутъ быть сведены всѣ туберкулезныя заболѣванія сѣмянныхъ пузырьковъ къ пропагандѣ туберкулеза съ придатка (Hueter). Авторъ имѣлъ возможность доказать туберкулезъ *vasis deferentis* и сѣмянныхъ пузырьковъ безъ пораженія придатка. Является ли туберкулезъ сѣмянныхъ пузырьковъ послѣдствіемъ туберкулезнаго процесса предстательной железы, Hueter на осно-

1) M. Hogowitz: Krankheiten der Samenblasen. Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zuelzer. Oberländer. 1894.

2) C. Hueter: Über Ausbreitung der Tuberculose im männlichen Urogenitalsysteme, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Tuberculose der Prostata. Ziegler, Beiträge. Bd. 35. H. 2.

ваніи данныхъ имѣвшагося у него матеріала доказать не могъ; обратный же путь распространенія онъ считаетъ установленнымъ. Предстательная железа заражена была чрезъ ductus ejaculatorii, что твердо установлено въ случаѣ VIII, между тѣмъ какъ въ другихъ случаяхъ онъ не могъ имѣть полной увѣренности объ исключеніи обратнаго пути распространенія. Туберкулезное пораженіе предстательной железы, vasis deferentis и сѣмянныхъ пузырьковъ, полученное экспериментально Pels-Leusden'омъ, уже было упомянуто и объяснено въ смыслѣ непрерывнаго распространенія (Continuirliche Verbreitung). Въ моихъ собственныхъ опытахъ найдены были туберкулезныя палочки, въ случаѣ 13, въ сѣмянныхъ пузырькахъ, при чемъ здоровымъ остался vas deferens, каковое обстоятельство ясно доказываетъ, что туберкулезъ полового тракта можетъ оставлять незараженными извѣстные участки, какъ это наблюдается и въ мочевомъ трактѣ. Литературу о сѣмянныхъ пузырькахъ мы находимъ у Horovitz'a и Hueter'a.

Изъ этого съ очевидностью вытекаетъ, что туберкулезъ сѣмянного пузыря и vasis deferentis съ одной стороны, и туберкулезъ сѣмянного пузырька и предстательной железы съ другой стороны, находятся въ извѣстной зависимости другъ отъ друга, и что одно заболѣваніе можетъ переходить въ другое.

Такъ, Socin описалъ 2 случая туберкулеза предстательной железы, имѣвшихъ послѣдствіемъ туберкулезъ мочеполового аппарата. Заболѣванія предстательной железы наблюдались изъ числа 36 слу-

чаевъ 26 разъ Simmonds'омъ, изъ 27 случаевъ 18 разъ Oppenheim'омъ, изъ 15 случаевъ 14 разъ Krzywicki'имъ, изъ 70 случаевъ 44 раза Collinet'омъ. Въ особенности Krzywicki, Conitzer<sup>1)</sup> и Desnos<sup>2)</sup> видятъ въ туберкулезъ предстательной железы одно изъ первыхъ проявлений туберкулезного процесса въ мочеполовомъ аппаратѣ.

Что туберкулезъ предстательной железы можетъ быть вторичнымъ заболѣваніемъ и обыкновенно такимъ и бываетъ, это допускается всѣми. Выше мы неоднократно видѣли, что инфекция предстательной железы могла произойти какъ со стороны больного яичка, такъ и со стороны больной почки. Не исключается, далѣе, и возможность гематогенной инфекции.

Такъ какъ туберкулезъ предстательной железы при вскрытіяхъ встрѣчается всегда вмѣстѣ съ туберкулезомъ мочевого или полового аппарата, то, конечно, чрезвычайно трудно и обыкновенно невозможно отличить заболѣваніе первичное отъ заболѣванія вторичнаго. Въ виду отмѣченныхъ трудностей казалось важнымъ экспериментально вызвать первичный туберкулезъ предстательной железы, что при моихъ опытахъ 7 разъ увѣнчалось успѣхомъ. Гистологическихъ данныхъ приводить мы не будемъ, такъ какъ о нихъ поморилось уже въ другомъ мѣстѣ. Въ наблюденныхъ случаяхъ можно было констатировать, что туберку-

1) Conitzer: Beitrag zur Diagnose und Therapie der Prostatatuberculose. Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane, 1897.

2) Desnos: Diagnostic et traitement de la prostatite tuberculeuse. Congrès pour l'étude de la tuberculose. 1898.

лезь предстательной железы, если онъ представляетъ первичное заболѣваніе, имѣетъ на самомъ дѣлѣ тенденцію оставаться долгое время мѣстнымъ процессомъ. Процессъ въ предстательной железе даже въ теченіе 53 дней не переходилъ на сѣмянные пузырьки или *vesiculae prostaticae* (лежащіе въ непосредственномъ сосѣдствѣ ея), съ другой стороны оставались здоровыми мочеиспускательный каналъ и пузырь. Мы должны притти, слѣдовательно, на самомъ дѣлѣ къ убѣжденію, что туберкулезъ предстательной железы можетъ оставаться долгое время мѣстнымъ процессомъ. На это особенно указываетъ Hueter: „Burckhardt предполагалъ 3 центра для возникновенія туберкулеза въ мочеполовой системѣ: предстательную железу, почки и яички, съ которыхъ уже процессъ распространяется безъ всякой законмѣрности (*regellos*) и на другіе органы. Къ этимъ центрамъ я причислилъ бы еще четвертый, — сѣмянной пузырекъ. На первый планъ я и долженъ поставить, какъ это дѣлаетъ и Burckhardt, предстательную железу въ смыслѣ частоты заболѣванія. Я не присоединяюсь вполнѣ къ взглядамъ прежнихъ авторовъ въ томъ отношеніи, что не вижу въ туберкулезѣ предстательной железы слишкомъ большой опасности относительно его распространенія по мочеполовой системѣ“ (pag. 299).

Въ самомъ дѣлѣ, ни въ одной изъ моихъ прививокъ я не могъ получить такого мѣстнаго результата, какой получался въ предстательной железе. Туберкулезъ предстательной железы можетъ перейти на уретру, какъ мы съ другой стороны убѣдились въ возможности ея

зараженія струей протекающей мочи. Инфекція предстательной железы можетъ быть вызвана, стало быть, сѣменемъ, мочей, а также гематогеннымъ путемъ. Туберкулезъ же уретры можетъ быть простатогеннаго, уриногеннаго или сперматогеннаго происхожденія (Hueter). Что же касается экспериментальнаго полученія туберкулеза уретры эктогеннымъ путемъ, то мы знаемъ, что процессъ въ *pars prostatica* удалось вызвать только при наложеніи лигатуры.

Эктогенный инфекціонный способъ, напр. посредствомъ *coitus'a*, можно бы считать послѣ этого крайне невѣроятнымъ, вслѣдствіе чего этотъ взглядъ авторовъ и теряетъ свое значеніе. Frank<sup>1)</sup>, критически разбирая литературу по данному вопросу, ни въ одномъ случаѣ не могъ доказать безспорной инфекции *per coitum*. Въ случаяхъ, описанныхъ Lindmann'омъ, Lehmann'омъ и другими авторами, гдѣ рѣчь шла о туберкулезныхъ ранахъ *penis'a*, въ которыхъ трактовали вопросъ ритуальнаго, обряднаго туберкулеза, получается впечатлѣніе, что сначала поражаются лимфатическія железы, которыя уже потомъ инфицируютъ мочеполовые органы.

Итакъ мы убѣдились въ томъ, что туберкулезныя палочки могутъ проходить чрезъ почки и пузырь, не вызвавъ въ нихъ никакихъ измѣненій,

1) Julius Franck: Über Tuberculose des Penis. Strassburg, Dissertation, 1892.



и что, благодаря работам Jani<sup>1)</sup>, Nakagai<sup>2)</sup> и Jäckh'a<sup>3)</sup> то же самое установлено по отношенію къ половымъ органамъ чахоточныхъ. Далѣе, такъ какъ опытами Rovsing'a, произведенными съ цѣлью вызвать туберкулезъ мочевого пузыря, установлено, что для этого необходимо пораненіе, то мы можемъ при различнѣйшихъ формахъ туберкулеза въ моче-половомъ аппаратѣ приписать гонорреѣ одинъ изъ выдающихся поводовъ къ туберкулезному заболѣванію въ мужскомъ мочеполовомъ аппаратѣ. Она именно способна вызвать травмы во всѣхъ органахъ мочеполовой системы, въ которыхъ потомъ имѣютъ возможность гнѣздиться туберкулезныя палочки. Въ заключеніе я позволю себѣ упомянуть еще о работѣ французскихъ авторовъ Hallé et Motz'a<sup>4)</sup>. Они сдѣлали свои наблюденія на обширномъ матеріалѣ клиники Guyon'a; ими описаны были туберкулезныя воспаленія всего мочевого тракта. Они нашли, что туберкулезъ передней части мочеиспускательнаго канала находится всегда въ связи съ болѣе глубокими воспалительными процессами въ задней его части, такъ что заболѣваніе передней уретры можно считать вторичною, нисходящею ин-

1) Curt Jani: Über das Vorkommen der Tuberkelbacillen im gesunden Genitalapparate bei Lungenschwindsucht. Virchow's Archiv, Bd. 103, 1886.

2) Nakagai: Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in den gesunden Genitalorganen von Phthisikern. Ziegler's Beiträge, Bd. 24, 1898.

3) Jäckh: Über den Bacillengehalt der Geschlechtsdrüsen und das Sperma tuberkulöser Individuen. Virchow's Archiv, Bd. 142.

4) Hallé et Motz: Contribution à l'anatomie pathologique de la tuberculose de l'appareil urinaire. (Annales des maladies génito-urinaires, 1902.) Referat in Monatsberichte für Urologie. 1903.

фекціею, при чемъ однакожь не удается разрѣшить вопроса о первичномъ туберкулезѣ уретры, такъ какъ въ почкахъ можетъ уже существовать скрытый очагъ болѣзни.

---

Результаты этой работы вкратцѣ можно выразить слѣдующимъ образомъ:

I. Туберкулезъ почки можетъ давать заболѣванія мочеточника, мочевого пузыря, *partis prostaticae urethrae*, предстательной железы, мочеиспускательнаго канала, но никогда *vasis deferentis* и яичка.

II. Туберкулезъ яичка даетъ заболѣваніе придатка, *vasis deferentis*, сѣмянныхъ пузырьковъ, предстательной железы, *partis prostaticae urethrae* и мочеиспускательнаго канала, но никогда мочеточниковъ и почекъ.

III. Туберкулезъ мочеполового аппарата представляетъ собою процессъ, состоящій изъ двухмоментной инфекціи яичекъ и почекъ и непрерывной контактной инфекціи.

IV. Непрерывная контактная инфекція даетъ туберкулезъ мочевого пузыря, предстательной железы, сѣмянныхъ пузырьковъ, переходной части *vasis deferentis* въ сѣмянные пузырьки, *partis prostaticae urethrae* и мочеиспускательнаго канала.

V. Въ мужскомъ мочеполовомъ аппаратѣ не встрѣчается распространенія туберкулеза противъ тока секрета и экскрета. Распространяющіеся противъ тока туберкулезные процессы — только кажущіеся; это — процессы непрерывной контактной

инфекции, при чемъ при туберкулезѣ почки и встрѣчающемся заболѣваніи *vasis deferentis* свободнымъ отъ пораженія остается яичко, а при туберкулезѣ яичка и встрѣчающемся заболѣваніи пузыря свободными остаются мочеточники и почка.

Наши результаты аналогичны выводамъ, полученнымъ Baumgarten'омъ, Kraemer'омъ, Hue-ter'омъ и Jordan'омъ, что мы съ особеннымъ удовольствіемъ и подтверждаемъ.

Оканчивая свою работу, считаю пріятнымъ долгомъ выразить моимъ товарищамъ, г. г. ассистентамъ при Патологическомъ Институтѣ И. И. Широкову и С. Н. Образцову, мою искреннюю признательность за ихъ всегдашнюю готовность помочь совѣтомъ и дѣломъ въ моей работѣ.

---

## Положенія.

1. Выраженіе „нисходящій“ путь распространенія туберкулеза впредь слѣдуетъ употреблять только въ смыслѣ распространенія по току секрета и экскрета, выраженіе „восходящій“ въ смыслѣ распространенія противъ тока секрета и экскрета, т. е. въ смыслѣ фізіологическомъ, но не въ значеніи старыхъ авторовъ.

2. При гнойномъ катаррѣ мочевого пузыря, съ кислой мочей, всегда необходимо производить изслѣдованіе на туберкулезныя палочки.

3. При туберкулезѣ мочевого пузыря необходимо избѣгать леченія растворомъ  $\text{Ag NO}_3$ .

4. При болѣе затяжныхъ гонорреяхъ должна быть изслѣдована предстательная железа.

5. Примѣненіе сильно дѣйствующихъ средствъ въ терапіи гонорреи не рационально, такъ какъ достаточно той крѣпости раствора, которая вызываетъ кардинальные симптомы короткаго воспалительнаго состоянія.

6. У туберкулезныхъ индивидуумовъ гоноррею необходимо лечить осторожно и основательно.

7. Борьба съ венерическими болѣзнями должна вестись всѣми средствами. Последнія заключаются: въ регламентаціи проституціи, въ бесплатномъ пользованіи, не только въ специальныхъ клиникахъ, но и во всѣхъ больницахъ; въ распространеніи среди юношества въ школахъ и университе-

тахъ необходимыхъ свѣдѣній о венерическихъ болѣзняхъ, въ распространеніи популярныхъ брошюръ при помощи компетентныхъ, государственныхъ и научныхъ учреждений, въ судебномъ преслѣдованіи лицъ, завѣдомо распространяющихъ заразу, и, наконецъ, въ медицинскомъ освидѣтельствovanіи передъ заключеніемъ брака.

---



### Обяснение рисунковъ.

d = dexter.

s = sinister.

C. e. { caput epididymis.  
cauda epididymis.

P = penis.

Pr. = prostata.

R = ren.

T = testis.

Tub. = tuberculum.

U = ureter.

V. d. = vas deferens.

V. T. } vasa spermatica.  
V. s. }

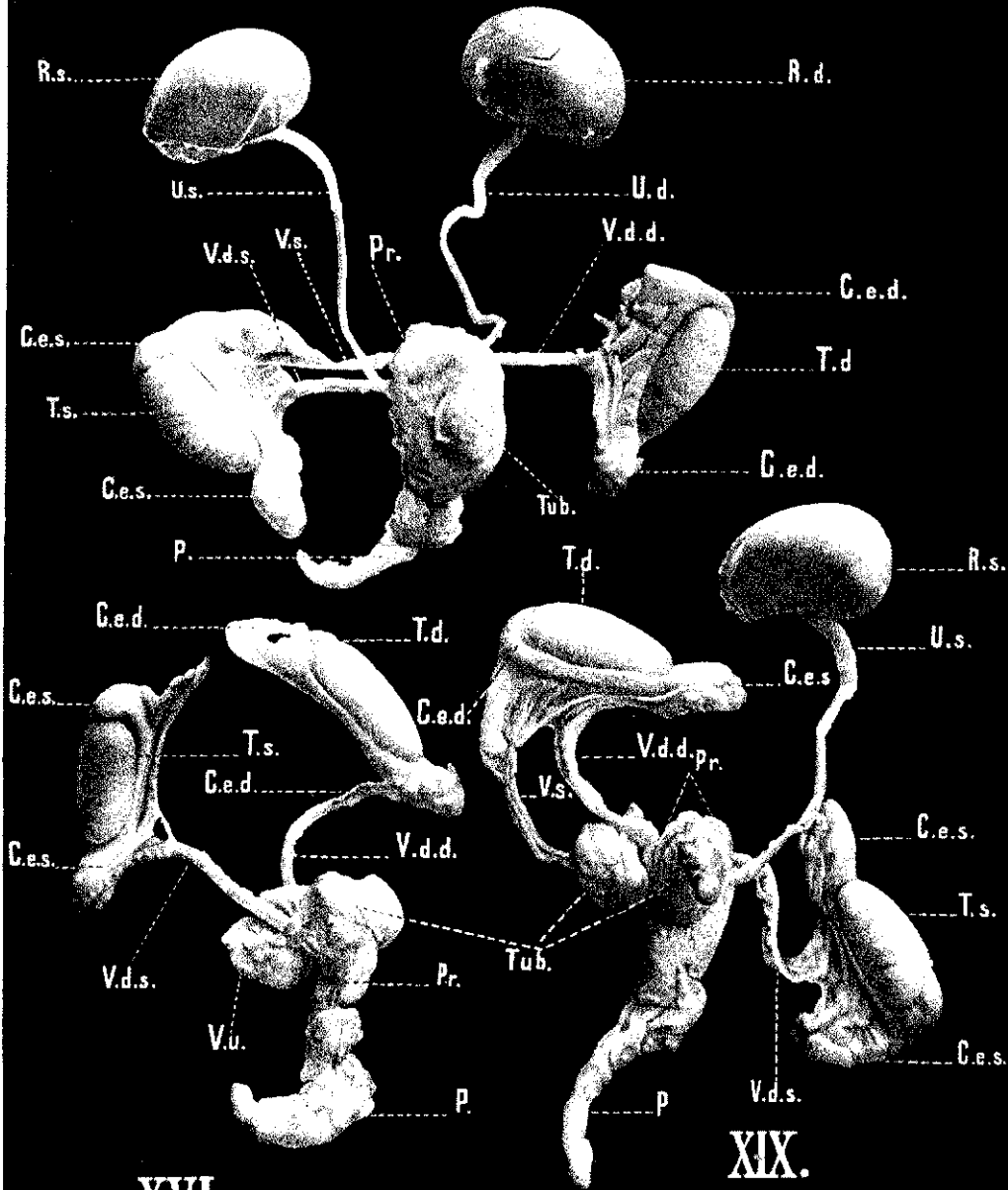
V. u. = vesica urinaria.

---

1



# XVIII.



## XVI.

## XIX.

## Об'ясненіє мікрофотографічнихъ изображеній.

Приложеніє къ страницѣ 84.

### I. Гематогенная инфекція яичка.

Кроликъ № 11. Leitz 3/III, увеличеніє 85.

- a — сосуды, окруженные эпителиоидными клітками.
- b — измѣненные каналыцы яичка, (мутное набуханіє).

### II. Гематогенная инфекція яичка.

Тотъ-же препаратъ. Meester 3/VI, увеличеніє 615.

- a — расширенныя вены.
- b — измѣненные каналыцы яичка, (мутное набуханіє).

Между каналыцами, вокругъ сосудовъ, видны эпителиоидныя и грануляціонныя клітки.

### III. Интрапаренхиматозно инфицированное яичко.

Морская свинка № 2. Meester 3/IV, увеличеніє 135.

b — измѣненные каналыцы яичка; между каналыцами соединительная ткань съ эпителиоидными и грануляціонными клітками.

### IV. Интрапаренхиматозно инфицированное яичко.

Тотъ-же препаратъ. Leitz 3/VI, увеличеніє 390.

b — измѣненные каналыцы яичка; между ними эпителиоидныя и грануляціонныя клітки.

### V. Предстательная железа, инфицированная туберкулезомъ.

Кроликъ № 20. Leitz 1/III, увеличеніє 60.

- a — туберкулезно измѣненныя железистыя трубочки.
- b — межканальцевой грануляціонный инфильтратъ.
- c — здоровыя железистыя трубочки.

### VI. Предстательная железа, инфицированная туберкулезомъ.

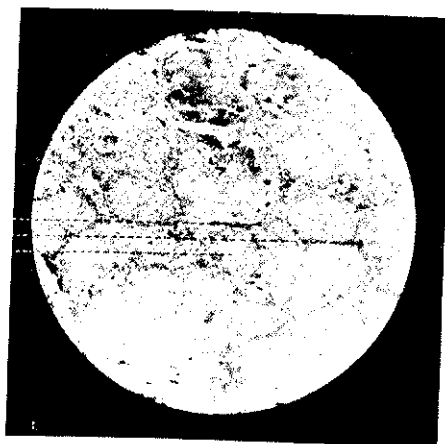
Тотъ-же препаратъ. Meester 1/VII, увеличеніє 410.

- a — туберкулезно измѣненныя железистыя трубочки.
  - b — грануляціонныя клітки въ межканальцевой соединительной ткани.
  - c — малопораженныя железистыя трубочки.
-



I

a  
a  
b



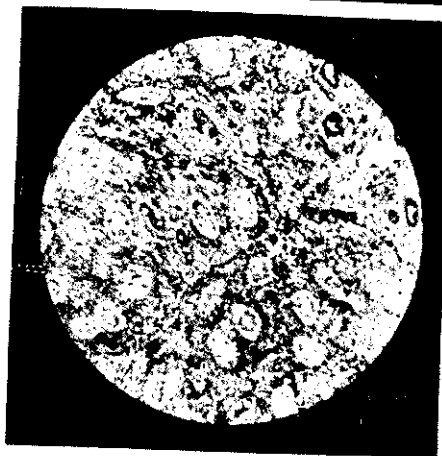
II

b  
a  
b



III

b



IV

b



V

a  
b  
c



VI

a  
b  
c



Пес. гипоср. К. Маттисент. Юрьевъ.

Цинкграфія Рудамсгоза, Юрьевъ.



## Списокъ авторовъ, не помѣщенныхъ въ сноскахъ подѣ текстомъ.

- Birch-Hirschfeld: Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1876, pag. 1042.
- Cohnheim: Die Tuberculose vom Standpuncte der Infectionslehre. Leipzig, 1881.
- Collinet: Considérations sur la tuberculose des organes génito-urinaires de l'homme. Thèse de Paris, 1883.
- Cornet: Die Tuberculose. Nothnagel's specielle Pathologie u. Therapie, Bd. XIV. III. Teil. Wien, 1899.
- Cornet und A. Meyer: Die Tuberculose. Handbuch der pathogenen Organismen, 1902. Herausgegeben von Prof. W. Kolle u. Prof. A. Wassermann.
- Cornil et Ranvier: Histologie pathologique. III. b. 1106.
- Desnos: Diagnostic et traitement de prostatite tuberculeuse. Congrès pour l'étude de la tuberculose. 1893.
- Доброклонскій: Возможно ли проникновение бугорчатой заразы въ тѣло черезъ половые органы? Врачъ, 1895, № 19.
- Ebstein: Ziemssens Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. IX. Bd. 2. pag. 37.
- Eisenberg: Berliner klin. Wochenschrift. 1886. pag. 581. Inoculation der Tuberculose bei einem Kinde.
- Eisenberg: Neue 3 Fälle von Einimpfung der Tuberculose bei der Circumcision. Referat im Centralblatt für Chirurgie, 1887.
- Fernet: Contagion de la tuberculose par les organes génitaux. Annales des maladies des organes génito-urinaires. 1885.
- Glockner, in Hegar's Beiträgen zur Geburtshilfe 1902. Bd. 5. H. 3.
- Guébbard, citiert nach Steinthal. Referat in der Gazette des Hôp. p. 1029.
- Guyon: Klinik der Krankheiten der Harnblase und Prostata. 1893. Berlin.
- Hjalmar Heiberg: Die Tuberculose in ihrer anatomischen Ausbreitung. Leipzig, 1882.
- „ Die primäre Urogenitaltuberculose des Mannes und des Weibes. Virchow's Festschrift, Berlin, 1891.
- Hofmök: (Impftuberculose.) Wiener med. Presse 1886, № 22, 23, pag. 749.
- Klebs: Handbuch der pathologischen Anatomie. I. Bd. 2. Abt. Berlin. 1876. S. 1093—1104.
- Kocher: in Pitha u. Billroth, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. III. Bd. pag. 281.

- Kolizow: Monatshefte für practische Dermatologie. 1893.
- Kraske: Ueber einen Fall von tuberculöser Erkrankung der Glans penis nebst Bemerkungen über die Uebertragbarkeit der Tuberculose durch den geschlechtlichen Verkehr. Ziegler's Beiträge, 1891. pag. 204.
- „ Die Uebertragung der Tuberculose auf dem Wege des geschlechtlichen Verkehrs v. K. Schuchardt. Centralblatt für Chirurgie, № 43. 1892.
- Lancereaux: Dictionnaire encyclopedique des sciences médicales. Troisième Série. Tome troisième pag. 227.
- Lehmann: Ueber einen Modus von Impftuberculose beim Menschen, die Aetiologie der Tuberculose und ihr Verhältnis zur Scrophulose. Deutsche med. Wochenschrift, 1886. № 9—13.
- Lindmann: Ein Beitrag zur Contagiosität der Tuberculose. Deutsche med. Wochenschrift, 1883. № 30.
- Löwenstern: Inaugural Dissertation. Königsberg 1889. Referat im Centralblatt für Chirurgie, 1892. № 19.
- Malécot u. Poncet: Tuberculose pénienne. La semaine med. 1893. pag. 362. (Congrès pour l'étude de la tuberculose 1893, pag. 528.)
- W. Meyer: Ein Fall von Impftuberculose infolge rituelier Circumcision. New-Yorker med. Presse 1887, Juni.
- Neumann: (Circumcisionstuberculose.) Wiener med. Presse 1908. № 13.
- Oppenheim: Zur Kenntnis der Urogenitaltuberculose. Inaugural Dissertation. Göttingen, 1889.
- Rokitansky: Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Wien, 1861. 3 Bd. pag. 342.
- Schmidtlein: Virchow's Archiv. Bd. 100. pag. 81, citiert nach Steinthal.
- Schuchardt: Die Uebertragung der Tuberculose auf dem Wege des geschlechtlichen Verkehrs. Langenbeck's Archiv. Bd. 44. pag. 448. 1892.
- Schuchardt: Bemerkung zum Referat des Herrn Prof. Kraske über meine Arbeit: „Die Uebertragung der Tuberculose“. . . Centralblatt für Chirurgie, 1892. № 47. pag. 969.
- Th. Smith: St. Barthol. Hosp. Vol. VIII. 1872. pag. 95.
- Socin: Die Krankheiten der Prostata. Billroth — Pitha, Handb. der Chirurgie, III. Bd., Heft 8, 2. Hälfte, 1875.
- Socin — Burekhardt: Verletzungen und Krankheiten der Prostata. Deutsche Chir. Lief. 53. 1902.
- Stapfer: Essai de diagnostic de l'hématurie vésicale causée par la tuberculisation. Thèse Paris, 1874.
- Virchow: Die krankhaften Geschwülste. Berlin, 1865.
- Vogel: Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. VI. Bd. 2. pag. 679.
- Weigert: nach v. Krzywicki citiert. Ziegler's Beiträge, 1888.
- Ziegler: Lehrbuch der allgemeinen und speciellen pathologischen Anatomie, Jena, 1883. pag. 464.
-

